24,437/B
Atlas at /C
H. xvi
19/8

TRAITÉ
DES PANSEMENS
ET
DE LEURS APPAREILS.

PREMIÈRE PARTIE.

TRAITÉ DES BANDAGES.

PARIS, IMPRIMERIE DE COSSON,
Rue Saint-Germain-des-Prés, 9.

TRAITÉ

DES BANDAGES,

PAR P.-N. GERDY,

Professeur de Chirurgie à la Faculté de Médecine de Paris, Chirurgien et Professeur de Clinique à l'hôpital Saint-Louis, ancien Professeur particulier d'Anatomie, de Physiologie, de Médecine opératoire et d'Hygiène, Membre de l'Académie royale de Médecine, etc.

> On ne s'instruit jamais bien dans les ouvrages superficiels et dépourvus de ces détails qu'on peut dire profonds, parce qu'ils mènent jusqu'aux fondemens des choses.
>
> PRÉFACE, p. XXV.

DEUXIÈME ÉDITION,

REVUE, CORRIGÉE ET CONSIDÉRABLEMENT AUGMENTÉE,

Avec Atlas de 17 planches

ET UN GRAND NOMBRE DE FIGURES.

PARIS,

MÉQUIGNON-MARVIS PÈRE ET FILS,

LIBRAIRES-ÉDITEURS,

RUE DU JARDINET, N° 13, PRÈS L'ÉCOLE DE MÉDECINE.

1837.

WELLCOME HISTORICAL MEDICAL LIBRARY

A MONSIEUR

LE DOCTEUR

BURDIN JEUNE,

MEMBRE DE L'ACADÉMIE ROYALE DE MÉDECINE, ETC.

HOMMAGE

D'ESTIME ET D'AMITIÉ.

P.-N. GERDY.

TABLE ANALYTIQUE
DES MATIÈRES.

(Les chiffres arabes qui suivent chaque indication se rapportent aux pages de l'ouvrage.)

TRAITÉ DES PANSEMENS ET DE LEURS APPAREILS.

PREMIÈRE PARTIE.

TRAITÉ DES BANDAGES.

PRÉFACE.

Cet ouvrage est une 2e édition de mon *Traité de Bandages*, augmentée d'un volume.—Division de ce nouvel ouvrage.—La première partie est un traité de bandages.—La seconde, un traité de pansemens proprement dit.

Préface de la 1re édition. Trois motifs peuvent déterminer à entreprendre un ouvrage : l'utilité, la nécessité, l'originalité de cet ouvrage.—Les deux premiers motifs nous auraient engagés à mettre au jour celui que nous publions, si, d'ailleurs, nous n'eussions conçu l'espérance de traiter ce sujet d'une manière plus complète et plus méthodique, d'une manière plus sévère et plus

positive, et enfin d'une manière plus simple qu'on ne l'a fait. — Comment nous avons tâché de le traiter d'une manière plus complète et plus méthodique. — Ce que nous avons fait pour le traiter plus clairement. — Ce que nous avons fait pour le traiter d'une manière plus simple.—De la nouvelle classification et de la nouvelle nomenclature que nous avons employées dans cette intention. — De l'utilité des classifications en général. — Preuves que l'homme ne peut rien apprendre et rien enseigner sans classification.

CONSIDÉRATIONS PRÉLIMINAIRES.

Il y a deux ordres d'opérations en chirurgie, des opérations chirurgicales proprement dites et des pansemens, page 1. — De leurs caractères distinctifs, 2.—De ce que l'on entend par appareil en chirurgie, 2. — Des appareils de pansement, 3. — Des instrumens de pansement. — Des pièces de pansement. — Des premières et des secondes pièces d'appareil, 3. — Division de l'ouvrage, 4.

REMARQUES HISTORIQUES GÉNÉRALES, 5.

HISTORIQUE DES BANDAGES, DES APPAREILS DE PANSEMENT ET DES PANSEMENS, 6.

Ire EPOQUE. — Temps fabuleux. Obscurité de l'art à cette époque, 6.—Ce qu'il faut penser de Chiron, cité comme inventeur de la déligation, d'Hercule, de Thésée, etc., considérés comme médecins, 7. — De l'art chez les Egyptiens, chez les Hébreux, 10.

IIe Époque.—Beaux temps de la Grèce, 10.—Des ouvrages hippocratiques et des Hippocrate; ce qu'il faut en penser, 11.

IIIe Epoque.—Beaux temps d'Alexandrie, 12.

IVe Époque.—Rome savante, 13.

Ve Époque.—Décadence de l'esprit humain, 13.

VIe Époque.—Temps des Arabes, 14.

VIIe Époque.—Temps des Croisades, 14.

VIIIe Époque.—Temps de découvertes, 14.

IXe Époque.—Perfectionnement des sciences et des arts, 19.

DES BANDAGES ET DES PIÈCES DONT ILS SE COMPOSENT.

PREMIÈRE SECTION.

DES BANDES ET DES PIÈCES DE LINGE.

1° Des bandes, 20.—2° Pièces de linge, 26. Historique des bandes, 27.

DEUXIÈME SECTION.

DES BANDAGES EN GÉNÉRAL.

Considérations préliminaires.

Définition du bandage, 31.—Division première en bandages proprement dits et en machines. — Division secondaire des bandages proprement dits en simples et composés, 31-32.— Nouvelle nomenclature et nouvelle division des bandages simples, 32-33; des bandages composés, 36; des machines ou bandages mécaniques, 38. — Usage des bandages, 40. — Application des bandages et des machines, 44. — Application des bandages simples ou des bandes, 49. — Premier procédé pour appliquer une bande roulée à un globe, 49. — Deuxième procédé, 50. — Premier procédé pour appliquer une bande roulée à deux globes, 52. — Deuxième procédé, 52. — Manière d'arrêter les bandes et de terminer un bandage, 53. — Effets de l'emploi des bandages et soins consécutifs nécessaires, 54.

Historique des bandages en général, 60.

TROISIÈME SECTION.

DES BANDAGES EN PARTICULIER.

CLASSE Ire. — BANDAGES PROPREMENT DITS.

ORDRE Ier. — BANDAGES SIMPLES.

GENRE Ier. — BANDAGES CIRCULAIRES, 68.

I. Circulaire du front et des yeux (bandeau), 69.
—Observation intéressante de Percy sur un bandeau trop serré, 70.
II. Circulaire du cou, 71.

III. Circulaire du bras et de l'avant-bras.—1° Circulaire contentif, 72.—2° Circulaire pour la saignée, 73.
IV. Circulaires de la cuisse et de la jambe.—1° Circulaire contentif, 75.—2° Circulaire pour la saignée du pied, 75.
V. Circulaire des doigts et des orteils, 76.

GENRE II.—BANDAGES OBLIQUES, 76.

I. Oblique du cou et de l'aisselle.—1° Oblique contentif, 77.—2° Oblique pour la saignée, 78.

GENRE III.—BANDAGES SPIRAUX (roulés, doloires), 79.

Spiral à un globe, 80. — Spiral à deux globes, 82. — Spiral unissant, 82.
I. Spiral de la poitrine, 84.
II. Spiral de l'abdomen (roulé de l'abdomen), 85.
III. Spiral de la verge, 86.
IV. Spiral du bras, 86.
V. Spiral de l'avant-bras, 87.
VI. Spiral de la main, 88.
VII. Spiral des doigts, 89.
VIII. Spiral de la cuisse, 90.
IX. Spiral de la jambe, 91.
X. Spiral du pied, 93.
XI. Spiral de chacun des doigts (gantelet), 94.
XII. Spiral de tout un membre, 95.
HISTORIQUE DES BANDAGES SPIRAUX, 96.

GENRE IV.—BANDAGES CROISÉS, 97.

I. Croisé d'un œil (œil simple), 97.
II. Croisé des yeux (œil double), 99.—1° A un globe.—2° A deux globes, 100.
III. Croisé simple de la mâchoire (chevestre simple modifié par l'auteur), 101.
IV. Croisé double de la mâchoire (chevestre double à deux globes, modifié par l'auteur), 103.

V. Croisé postérieur de la tête et de la poitrine (divisif modifié par l'auteur), 105.
VI. Huit du cou et d'une aisselle proposé par l'auteur, 107.
VII. Huit supérieur d'une épaule et de l'aisselle opposée (spica modifié par l'auteur), 108.
VIII. Huit antérieur des épaules, 110.
IX. Huit postérieur des épaules (huit de chiffre des épaules), 111.
X. Croisé de la poitrine (quadriga modifié par l'auteur), 113. — 1° A un globe. — 2° A deux globes, 114.
XI. Croisé d'une mamelle, proposé par l'auteur, 115. — Observation de l'auteur sur l'emploi de ce bandage à la suite de l'extirpation du sein.
XII. Croisé des deux mamelles, proposé par l'auteur, 117.
XIII. Croisé de la poitrine et du bras, proposé par l'auteur, 119. — Observation de l'auteur sur l'emploi de ce bandage, 124.
XIV. Croisé de l'aîne (spica de l'aine), 239. — Observation de l'auteur sur l'emploi de ce bandage, 126.
XV. Croisé des aines (spica des aines), 128.
XVI. Huit du coude (bandages de la saignée), 129.
XVII. Huit du poignet et du pouce (spica du pouce), 131.
XVIII. Huit postérieur du poignet et de la main, 132.
XIX. Huit postérieur du genou, 134.
XX. Huit du coude-pied, 136.
XXI. Huit des deux genoux, 135.
XXII. Huit supérieur d'un orteil, 138.
HISTORIQUE DES BANDAGES CROISÉS, 139.

GENRE V. — BANDAGES NOUÉS, 142.

Le noué (nœud d'emballeur), 142. — Historique, 144.

GENRE VI. — BANDAGES RÉCURRENS (capelines), 146.

I. Récurrent de la tête (capeline de la tête), 146.
II. Récurrent des moignons (capeline des amputations), 148.— 1° A un globe.—2° A deux globes, 149.
HISTORIQUE DES BANDAGES RÉCURRENS, 150.

GENRE VII.—BANDAGES PLEINS, 152.

I. Plein triangulaire de la tête (mouchoir en triangle), 152.
II. Plein quadrilatère de la tête (grand couvre-chef), 154.
III. Plein de la poitrine ou du ventre (bandage de corps), 157.
IV. Pleins du bras (écharpes).—1° Grand plein quadrilatère du bras et de la poitrine, 159.—2° Grand plein triangulaire du bras et de la poitrine, 160.—3° Grand plein oblique du bras et de la poitrine (grande écharpe de quelques auteurs), 161.—4° Plein du bras et du cou (moyenne écharpe de quelques auteurs), 162.—5° Petit plein de l'avant-bras ou de la main (petite écharpe de quelques auteurs), 163.
HISTORIQUE DES BANDAGES PLEINS, 164.

GENRE VIII.—BANDAGES INVAGINES (bandages unissans), 170.

Ier S.-G. Invaginés à une bande (unissant de plaies en long).
I. Invaginé des plaies verticales d'une lèvre, 172.
II. Invaginé du tronc et des membres à une bande (unissant des plaies en long), 173.—1° Invaginé circulaire, 173.—2° Invaginé spiral proposé par l'auteur, 176.
IIe S.-G. Invaginé à deux bandes (unissant des plaies en travers), 177.
Application aux plaies transversales des membres. 178.
HISTORIQUE DES BANDAGES INVAGINÉS, 183.

GENRE IX.—LIENS, 183.

ORDRE II.—BANDAGES COMPOSÉS, 184.

GENRE X.—BANDAGES EN T, 184.

I. T de la tête, 185.—II. T des yeux et des oreilles, 187.
III. T double du nez, 188.
IV. T double de la bouche, 189.
V. T double de la poitrine (scapulaire et bandages de corps réunis), 190.
VI. T double de l'abdomen (bandage de corps avec sous-cuisse), 192.

VII. T double du bassin, 193.
VIII. T de l'aine (bandage inguinal ou triangulaire des aines), 195.
X. T des mains.—1° T simple de la main, 196.—2° T double des mains, 197.—3° T perforé des mains, 199.
. T simple et double des pieds, 200.
ISTORIQUE DES BANDAGES EN T, 200.

GENRE XI.—BANDAGES CRUCIFORMES, 201.

. Croix de la tête, 201.—II. Croix du tronc, 202.

GENRE XII.—FRONDES, 203.

. Fronde de la tête à six chefs (band. de GALIEN), 205.
I. Fronde du menton, 208.
II. Fronde de la face (masque), 209.
V. Fronde de la nuque, 210.—V. Fronde du sein, 210.
VI. Fronde de l'épaule, 212.—VII. Fronde de la main, 213.
VIII. Fronde de la hanche, 214.
X. Fronde du coude-pied et du pied, 214.
ISTORIQUE DES FRONDES, 215.

GENRE XIII.—BOURSES OU SUSPENSOIRES, 217.

. Bourse du nez (épervier), 217.
I. Bourse des mamelles (suspensoires des mamelles), 219.
II. Bourse du scrotum (suspensoire des bourses), 220.
ISTORIQUE DES BOURSES OU SUSPENSOIRES, 223.

GENRE XIV.— GAÎNES, 224.

. Gaîne des doigts et des orteils, 224.
I. Gaîne de la verge, 225.

GENRE XV.— BANDAGES LACÉS ET BOUCLÉS, 226.

. Bandage bouclé des lèvres (bandage du professeur CHAUSSIER), modifié par l'auteur, 229.
I. Bandages bouclés de la tête et de la poitrine, 232.— 1° Bandage bouclé pour la tête inclinée, 233.— Bandage bouclé pour réduire la tête déviée dans sa circonférence, 234.

III. Bandage lacé de la poitrine (petit corset), 234.
IV. Lacé à surjet de l'abdomen (ceinture lacée), 240.
V. Lacé de la poitrine et du ventre (grand corset), 242.
Historique des corsets, 245.
VI. Ceinture de lit bouclée, 247.
VII. Bandages bouclés du tronc et du bras. — 1° Bandage bouclé de M. Boyer pour la fracture de la clavicule, 247. — 2° Bandage bouclé de M. Delpech pour la fracture de la clavicule, 251. — Remarques importantes sur cette fracture, 254.
VIII. Appareil lacé du tronc et des membres, ou camisole, 262.
IX. Lacé récurrent du bras, 264.
X. Lacé à surjet du poignet, 265.
XI. Lacé à surjet du genou, 266.
XII. Lacé de la jambe, 267.

CLASSE II. — machines ou bandages mécaniques.

Considérations préliminaires, 268. — Principes généraux de mécanique, 271. — Du levier, 272. — Des roues, 276. — Des roues proprement dites, 276. — Des poulies, 279. — Des moufles, 281. — Du treuil, 283. — Du plan incliné, 284. — De la vis, 285. — De la vis proprement dite, 285. — De la vis sans fin, 287.

GENRE Ier. — bandages a plaque, 289.

I. Bandage à plaque du crâne, 290.
II. Bandage à plaque de l'œil, 291.
III. Bandage à plaque du cou, 293.
IV. Bandage à plaque du bras, 293.
Historique des bandages a plaque, 295.

GENRE II. — contentifs elastiques des sondes et des bougies urétrales, 295.

Contentif de caoutchouc, 296.

GENRE III. — bandages a ressorts spiraux, 297.

I. Bandage à ressort spiral du cou et des membres, 298.
II. Corsets à ressorts spiraux, 299.

III. Bandage à ressort spiral de l'ombilic, proposé par M. Verdier, 300.

IV. Ceinture de l'abdomen à ressorts spiraux, 302.

GENRE IV. — bandages herniaires, 303.

Définition. — Indications. — Disposition matérielle, 303. — De la construction des brayers inguinaux et cruraux en général. — Manière de prendre la mesure du brayer, 304. — Fabrication du brayer. — Fabrication du ressort, 305. — Fabrication de l'écusson, 309. — Application de la garniture, 310. — Préparation du sous-cuisse, 313. — Application des brayers, 314. — Effets de leur emploi, 314. — Soins consécutifs que réclame leur usage, 318.

Des divers sous-genres de brayers, 322.

Ier S.-G. Brayers demi-circulaires, 322.

IIe S.-G. Brayers circulaires. — Bandage circulaire de Camper, 323,

IIIe S.-G. Bandage à ressorts superposés (brayer rénixigrade de de M. Lafond), 325.

IVe S.-G. Brayer à pelote de bois, 327.

Ve S.-G. Brayer à pelote mobile, 328.

VIe S.-G. Brayers doubles ou demi-corps, 329.

VIIe S.-G. Brayers à pelotes épaisses, 330.

I. Brayer inguinal, 1° A une pelote, 331. — 2° A double pelote, 333. — 3° Brayer de plusieurs auteurs, et de l'auteur même, 334.

II. Bandage crural, 336.

III. Brayer ombilical, et variétés de ce brayer, 338.

IV. Récipient de matières fécales, 340.

V. Contentif du fondement, 342.

Historique des brayers, 343.

GENRE V. — compresseurs des vaisseaux, 348.

Ier S.-G. Tourniquet de J.-L. Petit. modifié; 350.

IIe S.-G. Compresseur modifié de Moore, 353.

Historique des compresseurs, 355.

GENRE VI. — BANDAGES LOCOMOTEURS, 356.

I. Extenseur de la tête, 356.
II. Rotateur de la tête, 357.
III. Élévateur de la mâchoire, 359.
IV. Extenseur des doigts, imaginé par M. DELACROIX, 359.
V. Extenseur de la jambe, imaginé par M. DELACROIX, 361.

GENRE VII. APPAREILS DE FRACTURES, 363.

Des coussins, 364; — des faux fanons, 365; — des attelles, 365; — de la palette, 367; — de la semelle, 367.

Ier S.-G. *Appareils de fractures à bandage spiral*, 369.—Usage, disposition, 369. — Application de l'appareil pour une fracture du bras, 370; pour la fracture du col de l'humérus, 371; pour la fracture de l'extrémité inférieure de cet os, 371;—Pour une fracture de l'avant-bras, 371; pour une fracture des os du métacarpe, 372; pour une fracture des os du métatarse, 372; pour une fracture des doigts, 372.—Soins consécutifs, effets et propriétés, 372.

IIe S.-G. *Appareil de fractures à bandes séparées, ou de Scultet*, 374. — Usages, disposition. — Pour les fractures du bras, 376. — Pour les fractures de l'avant-bras; pour les fractures de la cuisse; pour les fractures de la jambe, 377. — Préparation de l'appareil, 378. — Application de l'appareil, 379. — Application de l'appareil aux fractures du péroné, 383. — Effets et propriétés de l'appareil, 385.

IIIe S.-G. *Appareil de fractures à 18 chefs*, 386.

IVe S.-G. *Appareil extensif de fractures à attelles perforées*, 388. — Usages, 389. — Indications; disposition, 390. — Effets et propriétés, 393.

Ve S.-G. *Appareils extensifs de fractures à attelles mécaniques*, 394. — Effets et propriétés, 397. — Observation extraordinaire de guérison de fracture du col du fémur, 398.

VIe S.-G. *Appareils de fractures à double plan incliné*, 404.

I. Plans inclinés à coussins, appareil de POTT et de DUPUYTREN, 408.

II. Plan incliné à pupitre, 410.

III. Plans inclinés à double châssis, par DELPECH, 411.

— Soins consécutifs à divers appareils de fractures, 414. — Pour les fractures du bras, 416.— Pour celles de l'avant-bras ; pour celles de la jambe, 416.

VII^e S.-G. *Appareil hyponarthécique*, 418. — Application de l'appareil aux fractures du bras, 421. — De l'avant-bras; du fémur; de son col, 422. — De la jambe, 423. — Procédé de l'auteur, 424.

VIII^e S.-G. *Appareils inamovibles*, 426. — Au blanc d'œuf, 427. — A l'amidon, 433. — En plâtre, 439.

HISTORIQUE DES APPAREILS DE FRACTURE, 440.

Remarques générales sur tous les appareils de fracture, 446.

GENRE VIII. — BANDAGES MÉCANIQUES BOUCLÉS, 449.

I. Bandage mécanique bouclé du genou, proposé par Ravaton pour la fracture de la rotule, 449. — Observation intéressante de M. Burdin jeune et de l'auteur sur une guérison imparfaite de fracture de la rotule, 452. — Remarque sur l'appareil de M. Boyer, 453.

II. Bandage mécanique bouclé du pied et de la jambe, pour la rupt. du tendon d'Achille (pantoufle de J.-L. Petit), 454.

GENRE IX. — APPAREILS ORTHOPÉDIQUES OU RÉDUCTEURS.

Indications qui en réclament l'usage, 457. — Faits de physiologie sur lesquels l'auteur fonde ces indications, 458. — Co indications, 463. — De la construction et de l'application des machines orthopédiques, 467. — Effets consécutifs, 468.

I. Réducteur des os du nez, imaginé par M. Delacroix, 468.

II. Réducteur de la tête contournée, 470.

III. Releveur de le tête, 471.

IV. Réducteur postérieur de la tête, 471.

V. Réducteur latéral de la tête, imaginé par M. Delacroix, 471.

VI. Réducteur de la colonne vertébrale, inventé par M. Delacroix, 474. — Remarque sur un grand appareil extenseur de la colonne vertébrale, imaginé par M. Borella, 483.

VII. Réducteur du tronc, 485.
Réducteurs du tronc à inclinaison : ceinture de Delpech, 487. — Ceinture de M. Hossard, 488.
IX. Réducteur de la main renversée, 491.
X. Réducteur du pied (bottine de M. Delacroix), 495.

GENRE X. LITS, 500.

Ier S.-G. *Lits orthopédiques*, 501.
I. Lits non extensifs, horizontaux ou inclinés, 501.
II. Lits extensifs, 502.
III. Lits à extension oscillatoire de M. Lafond, 506.
IV. Lits extensifs et compressifs, 508.
V. Lits à plateaux brisés, 511.
Conclusion de l'auteur sur les moyens orthopédiques employés au traitement des bossus, 512.
IIe S.-G. *Lits d'immobilité*, 515. — Fauteuils mobiles, 519.
IIIe S.-G. *Lits des hôpitaux*, 520.
HISTORIQUE DES MACHINES ORTHOPÉDIQUES, 520.

GENRE SUPPLÉMENTAIRE. — MACHINES DE PROTHÈSE, OU MEMBRES ARTIFICIELS, 525.

I. Cuissarts, 525. — II. Jambe de bois, 528. — III. Jambe-bottine, 529.
Explication des planches, 533.

FIN DE LA TABLE.

TRAITÉ DES PANSEMENS

ET DE LEURS APPAREILS.

PREMIÈRE PARTIE.

TRAITÉ DES BANDAGES.

PRÉFACE.

Ce livre n'est autre chose que la deuxième édition de notre *Traité des bandages et appareils de pansement*, augmentée de la description des pansemens eux-mêmes. Ne pouvant plus renfermer dans un seul volume cet ouvrage, augmenté d'une partie aussi importante, nous en formons deux volumes. L'un contiendra le *Traité des bandages*, et l'autre la description de ce que je nomme les premières pièces d'appareil, les instrumens topiques, les topiques médicamenteux et l'exposition de la pratique des pansemens. Ce second volume sera le Traité des pansemens proprement dit. Je place le Traité des bandages en tête parce que la théorie des pansemens sera mieux comprise quand on connaîtra les bandages qui peuvent y être employés.

L'augmentation dont je viens de parler n'est pas le seul changement que présentera cet ouvrage. L'expérience que j'ai acquise à Saint-Louis, hôpital de Paris où arrivent, de toutes parts, une multitude de cas de chirurgie fort curieux et fort graves, m'a mis à même de rectifier des erreurs qui m'avaient échappé dans la première édition. J'y ai fait, d'un côté, quelques suppressions nécessaires, et de l'autre diverses additions, qui, pour être moins considérables que celle du *Traité des pansemens* dont j'ai parlé, sont néanmoins très-importantes. Telles sont par exemple les rectifications et les additions qui portent sur les bandages herniaires, sur les appareils de fractures, sur les moyens orthopédiques. Des recherches plus étendues dans la littérature chirurgicale m'ont aussi fourni des lumières dont j'ai dû profiter.

Enfin, indépendamment des transpositions qu'entraîne la division de cette deuxième édition en deux volumes, j'ai rapproché des articles dogmatiques auxquels ils se rattachent les divers articles historiques que j'avais réunis à la fin de la première édition sous le nom de *Partie historique*.

Je ne finirai pas sans remercier M. Bouvier, mon collègue aux hôpitaux, et M. le docteur Beaugrand, mon élève, des secours qu'ils ont bien voulu me prêter pour cette deuxième édition.

PRÉFACE

DE LA PREMIÈRE ÉDITION.

Trois motifs peuvent déterminer un auteur à entreprendre un ouvrage : il faut au moins qu'il soit utile ; mais si son utilité est évidente et qu'il manque à la science, alors il devient nécessaire et il y a urgence de le composer ; si l'auteur enfin, l'envisageant sous un point de vue nouveau, croit l'enrichir de considérations originales, de réflexions critiques de quelque importance, c'est à lui de juger sévèrement leur valeur et d'apprécier si elles peuvent servir de fondement à un nouvel ouvrage. Or comme l'utilité d'un traité de bandages ne saurait être contestée, comme les élèves en médecine, les élèves externes des hôpitaux, les officiers de santé, les praticiens éloignés des grandes villes, et enfin les bandagistes eux-mêmes, en sentent chaque jour le besoin, la nécessité en est évidente. Ces deux motifs auraient suffi pour nous encourager à composer l'ouvrage que nous publions, si d'ailleurs nous n'eussions eu l'espérance, peut-être vaine et chimérique, 1° de traiter plus complétement, avec plus de méthode et de clarté, un sujet qui jusqu'à ce jour ne l'a été que d'une manière incomplète, avec peu de méthode et toujours beaucoup d'obscurité ; 2° de le simplifier aux yeux de l'élève ; et 3° de porter dans l'un et l'autre cas une sévère critique sur une matière obscurcie par trop de suppositions.

I. Pour arriver au premier de ces résultats, pour traiter notre sujet d'une manière plus complète et avec plus d'ordre qu'on ne l'a fait jusqu'à ce jour, nous n'avons pas seulement décrit en détail les pièces d'appareil qui servent aux pansemens, ainsi que les bandages proprement dits, nous avons encore parlé de plusieurs sortes d'instrumens qui s'appliquent immédiatement au corps de l'homme, tels que les pessaires, les sondes, les canules, etc. (1); nous avons décrit surtout, sous forme de remarques, beaucoup de bandages proprement dit dont on ne trouve pas d'exemple dans les auteurs, et une multitude de bandages mécaniques qui ne l'ont point encore été. Nous avons aussi cru devoir tracer, au moins, une esquisse historique des bandages et des appareils de pansement; aussi nous y avons consacré une partie de notre ouvrage, mais en nous bornant à y rapporter les choses les plus instructives et les plus intéressantes pour la curiosité, et nous n'avons rien négligé pour lui donner le caractère d'exactitude que l'histoire doit toujours présenter. Nous avons pris grand soin de ne rien avancer sans preuves, de ne citer presque rien de souvenir et sans avoir les auteurs sous les yeux, de parler leur langage, ou de les faire parler eux-mêmes toutes les fois qu'il n'en résultait pas trop de longueur. Nous nous sommes imposé l'obligation d'indiquer fidèlement nos sources afin que chacun pût y remonter, soit pour y aller chercher une instruction plus profonde, soit pour vérifier nos citations et nos documens. On ne doit jamais s'en dispenser en écrivant l'histoire, et l'expérience nous a appris que l'on ne saurait trop se méfier de la vanité de ces savans modestes, qui, ne voulant jamais faire étalage d'une vaine érudition, citent néanmoins autant et plus qu'ils ne peuvent et ne devraient; car ils citent trop souvent à faux, et n'indiquant jamais les sources où ils ont puisé, l'on est obligé de croire sans pouvoir vérifier.

(1) Ces instrumens, et les premières pièces d'appareil, telles que compresses, charpie, sont, dans cette deuxième édition, renvoyés au *Traité des pansemens* proprement dit.

Ce n'est pas sans raison que nous avons séparé la partie historique d'avec la partie dogmatique, et que nous l'avons reportée à la fin de l'ouvrage. En les mêlant l'une avec l'autre, ainsi que l'on a coutume de le faire, c'est jeter de la confusion dans l'esprit de l'élève, et en commençant par la partie historique, c'est lui parler une langue qu'il ne peut entendre, car pour comprendre les travaux ou les opinions d'un auteur sur un sujet quelconque, il est évident qu'il faut connaître ce sujet; ainsi, que je dise à une personne qui ignore l'anatomie, que les muscles masséters ont été connus dans l'école d'Alexandrie, qu'Érasistrate et Hérophile ont enseigné l'existence de quatre ventricules dans l'encéphale, que Galien a décrit le corps calleux, la voûte à trois piliers, les plexus choroïdes, etc.; il est évident que cette personne ne se fera aucune idée de ce que je voudrai lui faire concevoir, et que je manquerai tout-à-fait mon but. *Que les maîtres se persuadent donc bien que la partie historique ne doit jamais précéder la partie dogmatique, et qu'il n'est pas moins utile de les séparer, si l'on veut être bien compris de celui qui ne sait pas comme de celui qui sait* (1).

Les citations d'auteurs que l'on ne connaît point étant toujours fatigantes et éveillant toujours la curiosité du lecteur, le titre des ouvrages déjà indiqués ne pouvant être répété en entier à chaque fois qu'il en est question, il nous a paru convenable d'indiquer, autant que possible, à la fin de notre ouvrage, dans une table alphabétique, la naissance, la mort des auteurs, et les éditions que nous avons citées de leurs ouvrages. Comme nous avons souvent manqué de renseignemens sur la naissance des auteurs vivans, nous déclarons que nous recevrons toujours avec reconnaissance ceux que l'on voudra bien nous transmettre à cet égard.

Ce n'est pas seulement dans l'ensemble, mais bien encore

(1) Nous avons cru devoir, sans manquer à ce principe, placer dans cette deuxième édition chaque article historique à la suite de l'article dogmatique auquel il correspond.

dans l'exposition particulière de chaque objet que nous avons cherché à rendre notre ouvrage plus complet et plus méthodique que ceux qui ont été publiés sur le même sujet. Pour y parvenir, nous avons parlé, 1° des indications qui réclament l'emploi de chaque pièce d'appareil et de chaque bandage ; c'était dire leurs usages : 2° mais lorsque nous avons cru devoir indiquer ces usages d'une manière spéciale, nous l'avons fait; 3° nous avons dit en général quels sont les aides nécessaires à l'application des bandages et des appareils ; 4° quelle situation ces aides, le chirurgien et le malade doivent prendre ; 5° nous avons décrit l'application des bandages en détail, parce que cette partie est essentiellement pratique ; 6° nous avons fait connaître les effets de leur action, leurs propriétés ; 7° enfin nous avons terminé leur histoire par l'indication des soins consécutifs que peut réclamer leur emploi. Mais comme nous avons pu traiter quelques uns de ces articles d'une manière générale, nous l'avons fait pour éviter de nous répéter dans les descriptions particulières.

II. Pour mettre plus de clarté que nos devanciers dans une matière dont l'aridité rend déjà l'étude assez ennuyeuse, nous avons recherché minutieusement dans les auteurs même, les causes de l'obscurité fatigante et insupportable de leurs descriptions. Nous avons reconnu que cette obscurité provient tantôt du manque de détails ; tantôt de ce que les parties sur lesquelles se déroulent et s'appliquent successivement les différens points d'une bande ne sont pas toutes indiquées ; tantôt de ce que l'auteur ne précise pas si c'est sur la partie de droite ou sur celle de gauche qui y correspond, si c'est devant ou derrière que se fait l'application de telle ou telle partie d'un bandage ; tantôt de ce que l'auteur recommande de faire une circonvolution, sans dire s'il faut la faire transversale, oblique ou verticale, comme cela est possible pour la tête, et en partie possible pour beaucoup d'autres points du corps ; tantôt enfin de l'imperfection et je puis dire de la grossièreté des figures, qui sont insuffisantes pour expliquer aux

yeux ce que la description seule ne peut faire comprendre à l'esprit.

J'ai dit tout à l'heure que l'obscurité des auteurs provenait quelquefois du manque de détails, j'ai fait tant d'efforts pour ne pas tomber dans la même faute, que ces détails pourront bien paraître ennuyeux à ceux qui savent; mais mon excuse est toute prête ; je les ai écrits pour ceux qui ne savent pas. D'ailleurs, je dois le dire dans l'intérêt des élèves, *on n'apprend jamais bien dans les ouvrages superficiels et dépourvus de ces détails qu'on peut appeler profonds, parce qu'ils mènent jusqu'aux fondemens des choses.* Cependant ces détails exigeaient par leur nature une application d'esprit si soutenue dans la description, que plusieurs fautes sont échappées à mon attention fatiguée.

Je n'ai rien négligé non plus pour enrichir mon ouvrage de belles et exactes figures. Pour concilier les règles de la composition du dessin avec les figures de bandages que je voulais faire dessiner, j'ai choisi ceux qui me paraissaient mieux s'arranger les uns avec les autres dans la position dont j'avais besoin. Quant à l'exécution, je l'ai confiée à un peintre habile, M. Beaugard Thil, élève de Girodet, et l'un des dessinateurs les plus distingués de la capitale. Les connaisseurs trouveront une grâce enchanteresse dans les figures des pl. 5, 6, 8, 11-14, 17, 18 et 20; dans presque toutes, la mélancolie qui sied si bien à la souffrance; dans celles des pl. 5, 6, 7, 8, 9, 10, 16, 19, un dessin large, hardi, et exact; dans celles des pl. 8, 9, 10 et 16, des formes modelées avec un naturel difficile à surpasser. Néanmoins nous devons l'avouer, et M. Thil s'en est aperçu lui-même, pressé par d'autres travaux d'une plus grande importance, plusieurs inexactitudes lui sont échappées dans la rapidité de l'exécution (1).

III. On a coutume de se laisser entraîner à des suppositions

(1) La grandeur des planches a été calculée de manière que si l'on voulait les faire relier à la fin du volume, on le pourrait sans être obligé d'en plier la figure.

très-hasardeuses sur l'action des pièces d'appareils, et des bandages que l'on applique au corps de l'homme ; on accumule les raisons en faveur d'un moyen que l'on adopte, on les accumule contre celui que l'on refuse ; on admet sans preuve manifeste, mais d'après des analogies illusoires, que l'action d'un bandage ou d'un appareil a une grande influence en bien ou en mal ; on raisonne admirablement, on élève le système le mieux fondé en apparence ; mais si la critique y jette un regard sévère, elle ne trouve souvent à l'édifice qu'une subtile supposition pour base. Tels sont les beaux calculs des auteurs sur la grande influence d'une circonvolution de bande qui n'en a réellement aucune ; tels sont encore ces calculs sur l'influence de quelques centimètres de plus ou de moins dans la longueur du ressort d'un brayer, sur la nécessité de soutenir solidement les fractures de la cuisse ; tels sont les calculs d'Andry sur les attitudes et les exercices propres à redresser un bossu. Nous avons apporté la plus grande attention à ne pas donner trop d'importance à des choses qui n'ont aucune influence évidente, et que l'on peut quelquefois varier de mille manières sans qu'il en résulte aucun désavantage.

IV. Pour simplifier notre sujet aux yeux de l'élève, nous avons rejeté tous les bandages compliqués que nous avons cru pouvoir remplacer par de plus simples ; nous avons tâché de ramener à des principes faciles à retenir la largeur et la longueur des bandes (1) ; nous avons remplacé la nomenclature des anciens par une nomenclature plus rationnelle, et leur classification arbitraire par une classification naturelle tirée de l'*essence* même du sujet, de la disposition des bandages et non de leurs usages ou de leur situation, qui ne sont que des *caractères relatifs* (2).

Nous avons ramené à six longueurs fondamentales, la lon-

(1) Les changemens que nous avons apportés aux bandages sont annoncés et indiqués dans la table analytique des matières.

(2) Un des grands avantages de cette classification est que la connaissance des genres permet d'en imaginer toutes les espèces.

gueur des bandes variée à l'infini et sans motifs dans tous les ouvrages, parce qu'il importe peu que ces longueurs soient augmentées ou diminuées de quelque chose, et qu'il importe beaucoup d'en réduire le nombre pour que l'élève puisse les retenir aisément ou même puisse en quelque sorte classer sous ce rapport tous les bandages dans son esprit. Nous avons exprimé ces longueurs, en nombre ronds, par les nouvelles mesures, et ensuite par les anciennes, indiquées entre parenthèse, mais sans fractions, pour ne pas compliquer la chose. En voici, au reste, le tableau approximatif et comparatif.

Longueurs.	Mètres (1).		Aunes (2).		Pouces.
1re	1	=	1	—	7
2e	2	=	2	—	14
3e	4	=	3	+	16
4e	6	=	5	+	2
5e	8	=	6	+	31
6e	12	=	10	+	3 (3).

Nous avons aussi ramené les largeurs des bandes à quatre largeurs fondamentales, savoir : un, deux, trois ou quatre travers de doigt. Nous n'avons pas pris ici de mesures plus précises, parce qu'elle sont inutiles et que nous n'en pouvions trouver de plus simples.

Nous avons exposé nos principes de nomenclature aux pages 31 et suivantes en parlant des bandages en général ; nous y avons aussi donné le plan de notre classification, et nous n'en reproduirons rien ici ; mais comme il y a des personnes qui ne reconnaissent les avantages de ces méthodes ni pour la science, ni même pour les élèves, et qui les proscrivent d'une manière générale (4), il est indispensable de prouver en peu

(1) Le mètre vaut 3 pieds 11 lignes.

(2) L'aune de Paris vaut 44 pouces.

(3) Nous avons quelquefois augmenté cette dernière mesure dans cette deuxième édition, l'expérience nous en ayant appris la nécessité dans quelques cas de pratique.

(4) Pareille proscription fut lancée par un anonyme, adepte de la doc-

de mots que les classifications ne sont pas seulement utiles, mais qu'elles sont si naturelles, qu'il n'y a pas de science, et je pourrais dire qu'il n'est rien que l'homme apprenne ou qu'il enseigne sans classification.

Les classifications sont des méthodes par lesquelles on rapproche sous un même nom des choses analogues, et sous des noms particuliers des choses différentes ; ainsi le premier qui a imaginé les noms communs plante, arbre, animal, homme, etc., et ensuite des noms propres ou des phrases pour les distinguer, celui-là a fait une classification qui existe dans toutes nos langues, quoiqu'elle ne soit pas annoncée pour telles. On pourrait appeler *tacites* ces classifications qui existent réellement sans être proclamées.

Cette méthode est si naturelle que l'esprit humain ne saurait se passer des noms communs ou génériques. Aussi les langues vulgaires comme les langues savantes sont-elles composées d'une multitude de ces noms généraux et particuliers que l'homme a évidemment inventés pour exprimer les analogies et les différences qui l'avaient frappé dans les êtres.

trine physiologique, contre les classifications, dans le *Journal universel des Sciences médicales*, en février 1824, à l'occasion de la classification des maladies que j'ai publiée dans mes *Recherches d'anatomie, de physiologie et de pathologie*. Comme il avait apporté un ton tranchant dans toutes ses remarques, je crus d'abord qu'il avait par devers lui des raisons qu'il n'avait pas daigné dire; mais je vis bientôt qu'il n'en avait point. En effet, je désirai les connaître, je voulus répondre dans le journal même où j'avais été attaqué, et alors mon adversaire souffrit que M. Régnault, rédacteur en chef de ce journal, mît entre nous deux ce qu'il appelle *son impartialité*, et me désignât fort honnêtement d'ailleurs les articles auxquels il me permettait de répondre. J'eus beau dire que la défense me semblait devoir être libre comme l'attaque, M. le rédacteur persista dans son impartialité, et l'expérience m'apprit ce qu'il entendait par cette expression. Il y a des hommes dont les honnêtes gens ne comprennent pas d'abord le langage. Cependant la loi, un peu plus impartiale que M. Regnault, me donnait le *droit* de répondre; aussi en aurais-je profité, si je n'avais su trouver ici l'occasion d'accorder à M. Regnault et à son cher protégé l'honorable citation que je leur dois.

Ce n'est pas seulement parmi les substantifs que l'on trouve des noms communs; les adjectifs qui expriment la même qualité, les verbes la même action, les adverbes la même modification, les prépositions les mêmes rapports *dans des choses différentes*, sont encore des mots généraux. Or, si de tout temps, l'homme a partout imaginé des expressions de la même nature, s'il s'en sert partout avec un entraînement *instinctif* en particularisant par des termes propres ou par des phrases distinctives ce qu'il veut spécifier, qu'en conclure? Que le vulgaire, comme le savant, classe *irrésistiblement* les choses à mesure qu'il arrive à les connaître, et que ce serait bien peu comprendre l'esprit que de regarder comme un amusement inutile et frivole une méthode sans laquelle il ne pourrait exprimer ses pensées; c'est déjà dire sans laquelle il n'aurait pu rien apprendre; mais démontrons cette autre proposition.

L'homme ne connaît les choses que par leurs analogies et leurs différences, dont les plus saillantes font précisément l'objet et la base des classifications naturelles. Le chimiste qui reconnaît un sulfate de fer dans un composé qu'il analyse, l'y reconnaît aux caractères communs des sulfates et des sels de fer, et à des caractères propres à l'espèce qui l'occupe; mais il ne sait et ne peut rien savoir de plus sur son essence. Le rhéteur, ou le philosophe, qui définit l'homme un animal raisonnable, le définit évidemment d'après ses analogies avec les animaux, et d'après la différence qui l'en distingue sous le rapport de la raison. Si, en général, nous définissons ainsi les choses par le genre et la différence, comme le disent les scolastiques, c'est-à-dire par leurs analogies et leur différence, c'est que nous n'en avons pas d'autre idée et que nous ne pouvons concevoir une autre définition que celle qui exprime notre pensée. Ces définitions si naturelles ne sont, au fond, qu'une véritable classification de l'objet défini. N'est-il pas manifeste, en effet, que, par la vieille définition que je viens de rappeler, l'homme est séparé des minéraux et des végé-

taux, placé parmi les animaux, et distingué entre tous ces derniers?

Si donc nous ne connaissons des choses et de leur essence que leur identité ou leurs analogies et leur différence; si nous n'en pouvons rien apprendre, rien dire et rien enseigner de plus, n'est-il pas évident que nous ne pouvons rien apprendre, rien enseigner sans une classification tacite ou proclamée? Cette conséquence, qui nous semble nécessaire, pourra bien cependant n'être pas admise par la doctrine dite physiologique, ou par des sectateurs qui, après avoir proscrit les classifications nosologiques en particulier, sous prétexte qu'elles séparent les maladies des organes et créent des êtres imaginaires, ont proscrit les classifications en masse. Je ne m'arrêterais pas ici à des idées aussi bizarres, si elles n'eussent servi de point de départ dans les attaques que la mauvaise foi et l'ignorance ont dirigées ensemble, ou tour à tour, contre les classifications en général.

S'il est des dispositions morbides générales dans lesquelles tous les organes tendent à s'inflammer ou à s'affecter de diverses autres manières; si les fièvres essentielles sont des maladies de ce genre, comme nous l'avons démontré dans notre thèse (1), croit-on que l'on sépare les maladies des organes en en formant une classe de maladies générales? Que l'on prouve donc alors qu'en leur donnant tous, ou presque tous, les organes pour siége, on ne leur en donne aucun; que l'on prouve donc que jusqu'ici les scrofules, le scorbut, la syphilis, etc., à qui on ne reconnaît pas de siége spécial, ont été placés dans un monde chimérique, au-delà des organes; que l'on n'a jamais examiné ceux-ci pour y reconnaître ces maladies; que, ne les ayant jamais recherchées et reconnues dans les viscères, c'est par une bizarre conséquence que l'on a agi sur ces organes et qu'on les a guéris jusqu'à ce jour;

(1) *Recherches d'anatomie, de physiologie* et *de pathologie*. Paris, 1823, chez Béchet jeune, place de l'École-de-Médecine.

que l'on prouve donc que les phlegmasies cutanées, muqueuses, séreuses, que les hémorrhagies des diverses parties, etc., ne se rattachent dans la classification de Pinel à aucun organe; qu'elles ne les rappellent pas le moins du monde, bien qu'elles en portent le nom; que si la nosographie de cet auteur n'a pas dit tout ce que l'on a dit avant ou depuis lui, c'est parce qu'elle n'a pas raconté les maladies dans l'ordre alphabétique, ou dans un ordre plus bizarre encore, mais suivant des affinités naturelles plus ou moins frappantes; que l'on prouve donc que toutes les imperfections de ce livre découlent de la coordination méthodique des maladies, et de cette coordination toute seule; que l'on prouve donc encore, pour être conséquent, que la nouvelle doctrine, en divisant les affections de l'homme en maladies *par irritation* et par *défaut d'action vitale*, ne jette pas les fondemens d'une classification; que ces divisions capitales ne rappellent pas la nature, mais le siége de ces maladies; qu'alors la nouvelle doctrine, toujours conséquente, n'établit point le contraire de ce qu'elle se propose; qu'en disputant avec acharnement pour classer telle maladie dans les inflammations, les subinflammations, et autres divisions aussi naturelles, plutôt que parmi les maladies d'un autre genre, elle est profondément convaincue que les classifications fondées sur la nature même des maladies n'ont pas la moindre importance; que l'on prouve donc, enfin, que c'est surtout d'après les organes qu'elle varie ses moyens thérapeutiques, et non d'après le genre de la maladie; que par exemple elle ne traite pas en général les inflammations par les mêmes moyens; qu'elle n'oppose pas les saignées aux phlegmasies aiguës des méninges et du cerveau, comme à celles de la gorge ou de la poitrine; aux phlegmasies de l'estomac et de l'intestin, comme à celles de la vessie et de l'utérus; que d'ailleurs un pareil mode de traitement serait contraire aux résultats de l'expérience; et qu'enfin il est par là démontré qu'il est beaucoup plus important de reconnaître les organes malades que l'essence de la maladie, pour la traiter convena-

blement, quoique notre thérapeutique soit toujours fondée d'abord sur la nature appréciable de l'affection.

Jusqu'à ce que l'on ait prouvé toutes ces choses, jusqu'à ce que l'on ait mis un peu d'accord entre les principes de la métaphysique contradictoire de la nouvelle doctrine, nous persisterons à croire à l'utilité, à l'importance des classifications naturelles, à les regarder comme le résultat immédiat des perceptions de l'intelligence humaine, qui ne peut concevoir les choses que par leurs analogies et leurs différences (1).

(1) Ce passage, écrit dans un temps où la doctrine physiologique n'était pas encore morte, devient presque inutile aujourd'hui qu'elle est enterrée.

DES PANSEMENS

ET

DE LEURS APPAREILS.

CONSIDÉRATIONS PRÉLIMINAIRES.

Il y a deux ordres d'opérations en chirurgie : des *opérations chirurgicales proprement dites* et *des pansemens*. La plupart des auteurs se sont peu embarrassés de les caractériser et de les définir, ou l'ont fait sans réflexion, et par conséquent avec peu d'exactitude. On ne triomphe pas, en courant, des difficultés qu'on ne peut surmonter qu'en s'arrêtant à les combattre. Ainsi, pour n'en citer qu'un exemple, dire que « l'opération chirurgicale est une ac» tion mécanique à l'aide de laquelle le chirurgien, agissant » sur les diverses parties du corps, se propose d'en conser» ver la santé et d'en guérir les maladies », et dire cent pages plus loin que « les pansemens consistent dans l'ap» plication que l'on fait aux parties malades de moyens » propres à opérer, ou du moins à hâter leur guérison », c'est ne définir qu'incomplétement les opérations chirurgicales, et ne rien faire pour les distinguer d'avec les pansemens : en effet, le cathétérisme pratiqué pour reconnaître une maladie, une opération de prothèse destinée à

remplacer une partie ou un organe qui manque, ne rentrant pas dans la première définition, elle est incomplète; et la ligature d'un vaisseau blessé ou anévrysmatique ne pouvant être distinguée par la seconde d'avec les pansemens, elle est inexacte.

L'usage réunit dans les opérations chirurgicales proprement dites : 1° toutes celles qui sont accompagnées de la division de nos tissus, soit qu'il y ait, soit qu'il n'y ait pas écoulement sensible de sang; il faut cependant en excepter l'incision de l'épiderme soulevé par un vésicatoire, opération qui appartient aux pansemens; 2° les opérations qui, ne s'accompagnant pas de la division de nos tissus, ne se répètent jamais plusieurs fois pour la même maladie, à moins que la maladie qui la réclame ne se soit reproduite; 3° les opérations qui, comme le cathétérisme, sont destinées à explorer un organe; 4° enfin les opérations de prothèse destinées à remplacer par une autre partie un organe ou une partie qui manque.

L'usage, au contraire, range dans les pansemens les opérations qui ne sont pas nécessairement accompagnées de la division de nos tissus; les opérations qui ne sont pas destinées à explorer un organe, ou à remplacer une partie qui manque; les opérations qui, outre ces caractères négatifs, se répètent d'une manière périodique pendant un temps plus ou moins long, à moins qu'on ne les emploie pour une lésion éphémère, qui guérit très-promptement; enfin les opérations qui consistent dans l'application de certains objets qu'on laisse en contact avec nos organes pendant un certain temps pour les retirer ensuite, soit afin de les nettoyer, soit afin de les remplacer par d'autres, parce qu'ils sont salis ou altérés d'une manière quelconque.

Le chirurgien donne le nom d'appareil à l'ensemble des instrumens destinés à une opération chirurgicale et aux

objets préparés pour le pansement qui la suit si fréquemment. Il donne le même nom, soit aux uns, soit aux autres séparément. Comme la signification de ce mot, ainsi étendue, est assez vague, et que la délicatesse de notre langue, peut-être un peu précieuse, ne nous permet pas de créer d'autres termes auxquels nous pourrions donner toute la précision convenable, nous établissons que nous entendrons par *appareil*, ou que nous désignerons par *appareil de pansement*, dans le cours de cet ouvrage, l'ensemble des instrumens et des objets qui servent aux divers pansemens.

Mais, parmi ces objets, les uns, comme les pinces à anneaux, les ciseaux, servant aux pansemens, sans jamais rester appliqués à nos parties, nous les nommerons *instrumens de pansement*; les autres s'appliquant sur notre corps, les compresses et les bandes, par exemple, nous les désignerons quelquefois sous le titre commun de *pièces de pansement*, ou de *pièces d'appareil*, ou de *pièces de bandage*.

Les appareils de pansement dont nous allons parler sont donc les instrumens de pansement et tous les objets, ou ensembles d'objets, que l'on applique ou que l'on tient appliqués au corps de l'homme d'une manière permanente et durable, pour un certain temps; qu'on lève plus ou moins fréquemment, pour les nettoyer ou les remplacer par d'autres, s'ils se salissent ou s'altèrent de quelque manière; qu'on n'emploie jamais, soit pour diviser nos tissus et ensuite évacuer un fluide quelconque, soit pour remplacer une partie qui manque, soit pour explorer nos organes. Ceci cependant ne s'applique pas aux sondes, qui servent aux opérations quand on les emploie pour explorer, et qui sont des instrumens de pansement quand on les emploie pour dilater l'urètre. Enfin, parmi les pièces des appareils, les unes, comme la charpie, les compresses, s'appliquent immédiatement à nos parties : ce sont les premières pièces

d'appareil; les autres, telles que les bandes, s'appliquent par dessus les premières : ce sont les secondes pièces d'appareil.

Nous nous proposons par ces premières réflexions de circonscrire et de caractériser notre sujet aussi nettement que possible. Nous aurions pu procéder avec moins de sévérité, entasser ici toutes les choses qui se seraient présentées du premier coup à notre pensée, sans rechercher et nous imposer une règle pour les réunir dans un même corps de doctrine. Cette marche est, pour un auteur, plus commode et plus aisée sous tous les rapports. N'ayant point indiqué la carrière qu'il veut parcourir, il échappe, en quelque sorte, au reproche de n'avoir pas atteint ou d'avoir dépassé le but qu'il se proposait; mais l'élève qui ne connaît point l'étendue du sujet ne peut jamais bien l'apprendre dans un ouvrage semblable.

Nous parlerons dans le premier volume, ainsi que nous l'avons déjà dit, des bandages et d'abord des secondes pièces d'appareil dont ils se composent, en sorte que nous supposerons toujours les premières pièces, les médicamens, la charpie, les compresses préalablement appliquées sur la partie destinée à recevoir le bandage.

Nous y joindrons la description des appareils mécaniques employés soit pour redresser les parties déviées, soit dans d'autres intentions.

Nous parlerons dans le traité des pansemens, proprement dits, qui formera le deuxième volume : 1° des premières pièces d'appareil; 2° des instrumens topiques; 3° des topiques médicamenteux; 4° des instrumens de pansement; 5° des panemsens eux-mêmes.

Ces deux volumes seront tellement liés l'un à l'autre, que le premier pourra être lu et compris indépendamment du second. Celui-ci, au contraire, ne sera compris dans

toutes ses parties qu'autant qu'on aura lu le premier avec attention.

REMARQUES HISTORIQUES GÉNÉRALES.

Lorsque nous promenons les yeux sur le vaste champ des temps passés, les hommes, les événemens extraordinaires, frappent et arrêtent d'abord notre attention comme le feraient les monumens, les hauts édifices d'une ville sur laquelle planeraient nos regards. Ces hommes, ces événemens ont paru diviser naturellement l'histoire en plusieurs époques; cependant, en y regardant avec plus d'attention, il est, je crois, facile de remarquer qu'elle se partage d'une manière plus naturelle encore d'après l'ensemble de ces événemens, d'après les lumières ou le caractère plus ou moins général des peuples; que, par exemple, plusieurs nations ayant eu tour à tour un temps de gloire dans les sciences et les arts, coïncidant avec une grande puissance politique, il y a eu sous ce rapport plusieurs époques historiques; qu'il y a eu aussi des temps d'une barbarie à peu près universelle, coïncidant avec l'abaissement des peuples civilisés. Nous faisons ces réflexions préliminaires sur les véritables époques de l'histoire générale, parce que ce sont aussi celles de l'histoire des sciences, et parce que les événemens politiques ont la plus grande influence sur l'esprit et les mœurs des nations. En effet, jetez les yeux sur les siècles qui nous ont précédés; vous verrez, là où l'homme n'est pas abruti par le despotisme des institutions, les sciences et les arts prêter toujours leurs lumières et leur secours à la puissance politique; vous verrez la guerre entre deux peuples, à peu près également éclairés, ne pas entraver, quelquefois même obliger les sciences à des efforts qui hâ-

tent leurs progrès ; vous les verrez fleurir après la victoire chez les peuples civilisés, et, par la loi des contraires, le triomphe des barbares sur ces derniers obscurcir ou étouffer les lumières.

On trouve la preuve de ces diverses propositions, soit dans l'histoire générale de l'esprit humain, soit dans l'histoire de la chirurgie, soit même dans l'histoire de quelques unes de ses parties et par conséquent dans celle que je vais raconter.

HISTORIQUE DES BANDAGES, DES APPAREILS DE PANSEMENT ET DES PANSEMENS.

L'application méthodique des bandages a été autrefois appelée *déligation*. Je conserverai ce mot pour éviter d'en employer plusieurs.

Première époque. — *Temps fabuleux et héroïques.* Des événemens inouïs, extraordinaires, qui paraissent n'être que des fables et des allégories astronomiques inventées par l'imagination des prêtres païens pour obscurcir et cacher aux yeux des profanes la vérité de l'histoire, ces événemens embellis par les charmes de la poésie qui se nourrit de merveilleux, voilà le caractère de cette époque. Le berceau des sciences et des arts qui y prirent naissance reste enveloppé d'obscurités impénétrables, et cela s'applique surtout à la médecine, à la chirurgie et à l'art de la déligation en particulier, dont on fait remonter le commencement jusqu'à ces temps reculés. Il en est de même de l'origine du plus grand nombre des arts ; et comment en serait-il autrement ? Les historiens ne naissent que de la civilisation, la civilisation naît de l'industrie, et chez les peuples barbares où les arts industriels commencent à poin-

dre, on ne trouve encore que des conteurs, des magiciens, des jongleurs, des sorciers, des fripons de divers genres, qui abusent la multitude crédule et s'abusent les uns les autres par le merveilleux qu'ils répandent sur les faits les plus communs. Ils se trompent eux-mêmes, parce que les faits extraordinaires qu'ils inventent ils les croient possibles. A cette période de l'esprit humain les peuples pourraient-ils avoir des historiens pour observer attentivement et raconter fidèlement leurs progrès et leurs inventions utiles ? ils ne viendront, ces historiens, que longtemps après, et alors ils ne trouveront plus que des traditions confuses ou merveilleuses, dont la plupart même seront déjà éteintes par le mépris dans lequel elles seront peu à peu tombées. Néanmoins, et malgré l'absurdité de pareilles traditions, les historiens de la médecine n'ont pas craint de rapporter au centaure Chiron l'art de préparer et d'appliquer les bandages.

C'est avec d'aussi bonnes raisons qu'on lui fait honneur de l'invention de la chirurgie. Percy caressait follement cette opinion; et ce chirurgien, le plus superbe qu'on ait peut-être jamais vu, trouvait dans un conte la noblesse d'origine qu'il désirait à son art. Jusqu'à lui on avait pensé que le centaure tirait son nom de ce qu'il pratiquait la chirurgie. Si l'étymologie de Chiron, qui signifie chirurgien, autorisait à le croire, le caractère fabuleux du centaure rendait la supposition très-hasardeuse. Cependant Percy alla plus loin : il imagina de dire que le mot chirurgie venait du nom même du centaure, et qu'il signifiait art de Chiron, d'ἔργον et de χείρων, œuvre de Chiron (1). Percy était trop instruit pour ignorer que les Grecs employaient le mot χειρουργία, d'où est venu notre mot chirurgie, non seulement pour expri-

(1) *Dictionn. des Sc. méd.*, art. DÉLIGATION.

mer l'action manuelle du médecin, mais encore toute opération mécanique réglée ; que le mot χειρουργὸς se disait aussi d'un artiste en général et d'un chirurgien en particulier ; que le verbe χειρουργέω signifiait non seulement opérer sur l'homme pour le traiter, mais encore faire un travail mécanique quelconque, toucher d'un instrument de musique, etc. ; qu'enfin les Grecs avaient, pour exprimer la même idée ou des idées à peu près semblables, une multitude de mots analogues dérivés de χειρ. tels que χειροτεχνια, etc. D'ailleurs il serait bien singulier, il faut en convenir, que le hasard eût donné au centaure un nom qui a tant de rapport avec la nature des opérations qu'on lui suppose avoir pratiquées, et il serait bien plus bizarre encore que les mots χειρουργία, χειρουργὸς, χειρουργέω, et tant d'autres pareils, qui trouvent une étymologie si naturelle dans χεὶρ, main, ἔργον, opération, ἔργω, travailler, n'eussent été inventés qu'après l'existence du centaure et tirés de son nom. Finissons là-dessus : l'existence de Chiron, comme homme, est très-douteuse. Les rapports qu'il conserve dans la sphère astronomique des anciens avec Esculape, Hercule, etc., qui en ont entretenu avec lui sur la terre, suivant les fables de l'antiquité, portent à penser que son histoire pourrait bien n'être qu'une allégorie astronomique dans le goût des temps héroïques. Ne serait-il pas encore possible que le nom de Chiron n'eût été imaginé que pour personnifier la chirurgie, ou n'eût été appliqué au centaure que pour honorer et célébrer l'importance et l'utilité de cet art, en lui créant en quelque sorte un dieu ?

Les arts indispensables à l'homme naissent aussitôt que la nécessité s'en fait sentir. Les blessures que les peuples barbares se font à la chasse ou à la guerre les obligeant à se panser, la déligation doit être aussi ancienne que le monde. Si cependant on s'accorde à rejeter de son domaine

ces opérations primitives où l'homme n'est guidé que par une raison peu éclairée, je ne mentionnerai point ici, à l'exemple de Leclerc (1) et d'autres, les noms d'Hercule, Thésée, Télamon, Teucer, Achille, etc., comme ayant des premiers exercé la chirurgie chez les Grecs. On peut aimer à citer des noms qui rappellent à l'imagination de grands et majestueux tableaux; mais lorsque l'historien, déchirant le voile de la poésie, n'y recherche que la vérité, toutes les illusions se dissipent, et il est forcé de reconnaître que ces savans médecins étaient de beaucoup inférieurs à nos herboristes, ou même au marchand d'épiceries qui prépare un biscuit ou des bonbons vermifuges.

Cependant si nous ne trouvons rien qui atteste que la chirurgie ou l'art des pansemens ait été pratiqué avec principes chez les Grecs pendant les temps fabuleux, nous avons la conviction qu'à cette époque les Égyptiens appliquaient les bandes avec beaucoup d'art au corps de l'homme; et quand même Hérodote (2) ne nous en aurait rien appris, leurs momies nous en offriraient une preuve irrécusable. Cependant je dois dire que tous ces cadavres que l'on a amenés à différentes époques d'Égypte en Europe ne viennent pas des anciens Égyptiens : c'étaient souvent des momies très-nouvelles, que l'Arabe cupide avait fait préparer pour abuser de la crédule confiance des Européens (3).

On cherche en vain dans les historiens de l'Asie des renseignemens sur l'art de panser les blessures. Xénophon parle bien, en plusieurs endroits de sa *Cyropédie*, des chirurgiens que Cyrus avait le soin de réunir dans son armée, mais il ne dit absolument rien de leur art.

(1) *Histoire de la Médecine*, part. I, chap. X. Amsterdam, 1723. — (2) Liv. II, *Euterpe*, trad. par Larcher. — (3) *Biblioth. choisie de Méd.* par Planque, art. SÉPULTURE, p. 413.

Peut-on répéter, avec Percy, qu'un *panseur*, chez les Hébreux, était ordinairement un homme distingué, puissant et respectable (1)? Peut-on tirer cette conséquence d'un passage de la vision menaçante du prophète Isaïe? Le peuple de Dieu sera frappé d'une dissolution entière; il sera accablé de maux; il se nommera un chef, et celui-ci s'écriera : « Gardez-vous de m'élire prince du peuple; je ne suis point un panseur, *non sum deligator plagarum* (2). » N'est-il pas probable que ces expressions, prises au figuré, voulaient dire : Je n'ai pas la puissance de fermer les plaies qui vous dévorent?

Deuxième époque. — *Chronologie des olympiades. Beaux temps de la Grèce.* Cette époque s'ouvre au moment où Iphitus, roi d'Élide, rétablit les jeux olympiques, vers 776 ans avant l'ère chrétienne. Là commence une chronologie assez claire et assez régulière, non seulement pour la Grèce, mais aussi pour l'Italie. Elle comprend les guerres de Cyrus, l'invasion du grand roi chez les Scythes d'Europe, qui, se passant entre des nations peu éclairées, n'eurent aucune influence sur l'esprit humain. Elle comprend ensuite l'irruption de ces mêmes Perses chez les Grecs, le triomphe des Hellènes, qui, en agrandissant leur puissance politique, favorisa singulièrement les progrès des sciences et des arts; enfin l'asservissement de la Grèce à la bataille de Chéronée, vers 345 avant l'ère vulgaire.

A cette brillante époque pullulèrent de toutes parts, sur le sol de l'Hellénie, les philosophes, les littérateurs, les artistes les plus distingués de l'antiquité; et la médecine, sortant peu à peu des temples d'Esculape où elle se tenait cachée aux yeux de la multitude, la chirurgie et la déligation en particulier, révélèrent publiquement leurs prin-

(1) *Dictionn. des Sc. méd.*, art. Déligation. — (2) Isaïe, c. III, v. 7.

cipes dans plusieurs des livres hippocratiques, et surtout dans celui de l'*Officine du chirurgien*, dans celui des *Fractures*, et dans celui des *Articles*. Que l'on attribue les deux derniers de ces ouvrages remarquables à Hippocrate I, ou à Hippocrate II, le plus célèbre de la famille des Asclépiades, on ne dissipera jamais la mystérieuse obscurité dont les prédécesseurs d'Hippocrate I environnèrent à dessein leur doctrine; et pour dire toute notre pensée sur ces ouvrages, nous trouvons que l'art y est beaucoup trop avancé pour être le résultat des observations d'un seul homme. En effet, ils attestent en plusieurs endroits des connaissances d'anatomie et d'anatomie pathologique, qu'une suite d'observateurs exerçant leur art dans le mystère, à l'ombre des temples, sous la protection d'un dieu, ont bien pu acquérir, malgré les préjugés qui s'élevaient contre les dissections et l'examen des cadavres, mais qui n'étaient accessibles, ni pour Hippocrate I, ni pour Hippocrate II, dans un temps où la pratique de la médecine était devenue publique. D'ailleurs les Hippocrate ne se donnent jamais comme les auteurs de la découverte des faits qui ont servi de fondement à ces ouvrages, et ils n'eurent point chez leurs contemporains la réputation que des découvertes de cette importance leur eussent justement acquise. Ainsi Hérodote, Thucydide et Xénophon, historiens contemporains, ne nous apprennent rien de ces médecins, et ce que nous savons d'Hippocrate II, c'est par des écrivains bien postérieurs, par Soranus, Galien, et d'autres qui vécurent encore plus tard, dans un temps où les historiens manquaient des traditions positives et multipliées que nous fournit l'imprimerie. Nous croyons donc que les principes de ces livres précieux sont déduits des faits nombreux que les Asclépiades avaient recueillis depuis long-temps, et qui se trouvaient inscrits sur les tablettes votives des temples

d'Esculape; que le fond de ces ouvrages n'appartient ni à Hippocrate I, ni à Hippocrate II, et qu'ils n'en sont tout au plus que les rédacteurs. Quoique nous ayons en général la même opinion des meilleurs ouvrages hippocratiques, nous les rapporterons toujours à Hippocrate II (1) pour la commodité des citations, parce qu'il paraît avoir rédigé les meilleurs, et qu'enfin il a observé, raisonné, pratiqué, d'après la méthode de ces livres, méthode logique d'autant plus honorable pour les Asclépiades et Hippocrate, que presque tous les philosophes de l'antiquité, à l'exception d'Aristote, s'abandonnèrent sans réserve aux suppositions de l'esprit.

Troisième époque. — *Conquête de l'Orient, gloire d'Alexandrie.* Dans cette période, qui s'étend jusque vers 24 ans avant l'ère chrétienne, la liberté de la Grèce, enchaînée par Philippe, essaie vainement de profiter de la jeunesse d'Alexandre pour rompre ses fers; la Perse devient la proie du conquérant macédonien; la mort tranche le fil de ses jours, et ses officiers se partagent ses vastes états. Héritiers du goût de leur maître pour les sciences, et forts d'une partie de sa puissance, les Ptolémées fondent l'école d'Alexandrie. Enfin, les armées de Rome, grossies par la victoire, débordent sur l'Orient, qu'elles engloutissent dans l'empire, et préparent une ère nouvelle.

L'école d'Alexandrie, qui brille dans l'antiquité comme un phare éclatant, rendit aux sciences positives, par la direction sévère des études, des services peut-être plus réels que toutes les écoles grecques. L'anatomie lui doit d'importantes découvertes, la chirurgie de nouvelles opérations; et beaucoup de nouveaux bandages y furent inventés. Ainsi c'est alors que Glaucias, qui vivait vers 275 ans; Amyntas

(1) Traduction des *OEuvres d'Hippocrate*. Toulouse, 1804.

de Rhodes, vers 264 ans; Périgènes, vers 250 ans; Sostrate, vers 240 ans; Apollonius de Tyr, vers 120 ans avant l'ère vulgaire, tous cités par Galien, imaginèrent de nouveaux bandages qui cependant, il faut l'avouer, sont généralement trop compliqués et peu solides.

QUATRIÈME ÉPOQUE. — *Rome savante.* Dans la quatrième époque, qui commence 24 ans avant l'ère chrétienne, à l'avénement d'Octave au trône, et s'étend jusqu'à 107 ans après Jésus-Christ, en comprenant l'histoire des empereurs jusqu'à la fondation de l'empire d'orient, les lumières des sciences et des arts convergent de la Grèce et d'Alexandrie à Rome, devenue maîtresse du monde, qu'elles vont illustrer à son tour. Ainsi jusqu'à présent nous avons vu la victoire des peuples civilisés marcher environnée des gloires de tous les genres. Si le siècle d'Auguste se distingue par dessus tous les autres dans la littérature, les siècles suivans ont vu les sciences et les arts prendre plus d'éclat. Parmi les hommes qui y firent parler à la chirurgie le langage de la raison, nommons d'abord A. Cornelius Celsus ou Celse, que nous aurons souvent à citer plus bas, et dont la médecine n'est, au sentiment de quelques uns, qu'une faible partie d'un grand ouvrage encyclopédique. On y retrouve une partie des appareils d'Hippocrate (1). Cet auteur vivait dans les premières années de l'ère chrétienne. Citons encore Soranus et Héliodore, dont les livres sur les bandages nous seraient inconnus, si Galien ne nous les eût conservés (2). Citons enfin Galien lui-même, qui florissait en 160, peu après eux, et qui a publié un traité particulier sur les bandages (3).

CINQUIÈME ÉPOQUE. — *Décadence de l'esprit humain.* Au

(1) *Medicina libri octo.* Amstelodami, 1713; ou traduction de Ninnin. Paris, 1754. — (2) Galen., edente Chartier, t. XII, *de Fasciis*, p. 505 et 518. Lutetiæ, 1649. — (3) Galen., *de Fasciis*, *id.*, p. 469.

moment où des essaims de barbares fondirent du nord sur le midi de l'Europe ; l'horizon des sciences s'obcurcit, et les ténèbres de l'ignorance s'épaissirent chaque jour davantage. On ne trouve, dans l'histoire médicale de ces temps-là, que des compilateurs d'Hippocrate, de Celse, d'Archigènes, de Galien, etc. Parmi eux s'en rencontrent cependant quelques uns d'assez distingués pour mériter d'être cités en chirurgie : tel est Oribase, qui a composé, entre autres ouvrages, un livre sur les *lacs*, où il a décrit quelques bandages et appareils qui se rapportent à notre objet (1).

Sixième époque. — *Temps des Arabes.* La gloire des Arabes, qui commence en 622, avec l'hégire, est encore une période de compilations, et trop souvent de compilations sans originalité. Néanmoins on doit aux sectateurs de l'islamisme la conservation d'une foule d'ouvrages des siècles passés ; ils firent même ce qu'ils purent pour recueillir le feu sacré des sciences qui devait se rallumer dans des âges plus heureux.

Comme les lumières ne s'éteignirent jamais entièrement en Grèce, on y retrouve de temps en temps des écrivains qui ne se bornent pas uniquement à reproduire les anciens. Tel est Paul d'Egine, que nous pourrons citer plus bas, parce qu'il a écrit sur la chirurgie en général (2).

Septième époque. — *Croisades.* L'époque des croisades, qui commence en 1096, put appauvrir les nobles, tirer le tiers-état de l'avilissement, et préparer ainsi de grands événemens, mais elle ne produisit rien qui se rapporte à notre objet.

Huitième époque. — *Renaissance des lettres. Temps de découvertes.* Pendant que l'Allemand Guttemberg inventait

(1) *De Laqueis, in* Galen. Lutetiæ, 1649, p. 553. — (2) *De re Medicâ*, in lib. sept. Venet., 1528.

l'imprimerie en 1438, et Schœffer la gravure en 1450 ; que Colomb découvrait l'Amérique en 1492, et que Vasco de Gama parvenait aux Indes orientales en 1498; que l'on imaginait en Europe de fonder des académies, et de publier régulièrement des journaux, etc., etc.; la chirurgie, participant à ce mouvement favorable et sans analogue dans l'antiquité, mettait au jour une multitude d'ouvrages qui contribuèrent peu à peu à l'enrichir et à en changer la face, mais nous n'en citerons que les principaux. Mentionnons d'abord ceux des arabistes, Roger de Parme, Guillaume de Salicet, Lanfranc, ainsi appelés de ce qu'ils copièrent les Arabes ; mentionnons ensuite la grande chirurgie de maître Guy de Chauliac, restituée par L. Joubert (1), livre plein d'érudition, dont nous parlerons souvent par la suite, parce que c'est un des ouvrages capitaux pour le temps où il a paru, et que nous voulons en général nous borner aux principaux auteurs. Maître Jean Tagault, qui publia en 1343 des *Institutions de chirurgie* dont nous tirerons peu de chose, n'a guère fait que traduire Guy de Chauliac en bon latin (2).

L'humanité doit à Ambroise Paré de Laval un éternel souvenir. Il naquit en 1509, suivant Sprengel, et mourut vers 1590. C'est un des hommes les plus remarquables de son siècle, et il mérite à tous égards le surnom de père de la chirurgie française. Il a consacré un article assez court aux bandages en général (3), mais il les a ensuite décrits en particulier dans divers articles de son ouvrage. Son élève, Jacques Guillemeau, a suivi son maître à cet égard (4). Nous devons à Jérôme Fabrice d'Aquapendente, si célèbre par ses grandes découvertes en anatomie, un excellent ou-

(1) Rouen, 1641. — (2) Traduct. franç. Rouen, 1645. — (3) *OEuvres de A. Paré*, liv. XIV, p. 58. Paris, 1628. — (4) *OEuv. de chir.* p. 270. Rouen, 1649.

vrage de chirurgie que nous n'avons pas négligé de consulter, et qui parut pour la première fois, je crois, en 1617, à Venise (1). Il y a décrit une multitude de bandages, en divers endroits. En ce temps-là, en 1619, Jacques Demarque publia un *Traité particulier sur les bandages*, où il suit en général la doctrine des anciens (2). On trouvera dans l'*Histoire de l'anatomie et de la chirurgie*, par Portal, l'analyse d'un autre traité du même auteur sur les bandages (3) : je n'en dirai rien; je n'ai pu me le procurer. Samuel Formy s'est attaché à corriger et augmenter l'ouvrage de Demarque (4). On trouve dans les *Centuries* de Fabrice de Hilden, plusieurs bandages ou appareils de son invention qu'il a employés avec succès.

L'*Arsenal de chirurgie* de Jean Scultet, publié à Ulm, en 1653, après la mort de l'auteur, nous présente la figure et l'explication d'un assez grand nombre de bandages et d'appareils. Il mérite d'autant plus d'être consulté, qu'il donne une idée des appareils qui étaient en usage en Allemagne dans le cours du 17e siècle. Nous ne citerons que la traduction française, le seul exemplaire que nous possédions de cet ouvrage (5). Nous devons encore un *Traité des bandages* avec figures à Denys Fournier (6). Delavauguion a publié vers la fin du 17e siècle, en 1696, un *Traité complet des opérations de Chirurgie*, dans lequel on trouve dispersée çà et là l'histoire des bandages et appareils de pansemens. L'*Appareil commode* de Leclerc, médecin du roi, qu'on a, je crois, mal à propos confondu avec le savant historien de la médecine, est un petit ouvrage original,

(1) *OEuv. chirurg.* Lyon, 1666. — (2) *Méthodique introd. à la chir.*, augmentée d'un sommaire des bandes et bandages. Lyon, 1677. — (3) T. II, p. 328. Paris, 1770. — (4) *Traité chir. des Bandes*, etc. Montpellier, 1651. — (5) *L'Arsenal de Chirurgie.* Lyon, 1675. — (6) *Explication des Bandes*, etc. Paris, 1678.

commode pour les élèves par l'arrangement ingénieux des figures.

Pierre Dionis, qui vivait à la fin du XVII^e^ siècle, a décrit un grand nombre de bandages et d'appareils dans ses *Opérations de chirurgie* (1), qu'il publia pour la première fois en 1707. Ses descriptions sont trop succinctes, et les figures qui les accompagnent généralement mauvaises. Il a décrit et figuré, à l'occasion de chacune des opérations, les pièces d'appareil nécessaires au pansement. Le *Traité* que Laurent Verduc publia en 1712 sur les bandages pour guérir les fractures et les luxations, est un ouvrage à peu près complet sur les bandages, et on y trouve des choses fort instructives. La *Pathologie* de J.-B. Verduc, son fils, qu'une mort prématurée enleva à la science, contient, à la fin du premier volume, un traité des bandages que j'aurai occasion de citer par la suite.

Laurent Heister, célèbre chirurgien d'Allemagne, qui florissait en 1720, s'est beaucoup occupé des bandages. Il en a donné un grand nombre de figures, malheureusement très-mauvaises, dans ses *Institutions de chirurgie*, qui parurent en 1719. Plusieurs pages de son introduction et toute sa troisième partie sont même consacrées à l'exposition générale et particulière des appareils de pansement et des bandages (2).

On doit à Jean-Louis Petit, contemporain de Heister, et le plus illustre des chirurgiens français, un grand nombre de bandages, d'appareils et de machines, publiés, soit parmi les *Mémoires de l'Académie des sciences*, soit dans son *Ouvrage sur les maladies des os*, soit dans son *Traité posthume des maladies chirurgicales*.

(1) *Cours d'opérations*. Paris, 1751. — (2) *Instit. de Chir.*, traduct. de Paul. Avignon, 1770.

Vers le milieu du XVIII^e^ siècle, en 1741 et 49, parut le *Traité des bandages* de F.-Michel Disdier, et, sans nom d'auteur, un *Manuel de bandages*, qui est encore un des moins mauvais ouvrages que je connaisse en ce genre. Il existe à la bibliothèque de la Faculté de Médecine. Le *Traité des bandages* de Sue, publié pour la seconde fois en 1761, ne peut mériter la préférence sur le manuel dont je parle, que parce qu'il est plus complet; il traite en effet des brayers, des pessaires, et d'autres choses qu'ordinairement les ouvrages particuliers n'indiquent même pas.

Benjamin Bell a consacré le 47^e^ chapitre de son *Cours complet de chirurgie théorique et pratique* (1), à l'exposition générale des bandages et à la description particulière de quelques uns. Ses planches sont extrêmement mauvaises.

Neuvième époque. *Révolutions politiques. Perfectionnement des sciences et des arts.* Cette période est celle où nous vivons. Comparée à la précédente, elle me paraît être, au moins pour les sciences, plutôt une époque de perfectionnement qu'une époque de découvertes. Tel est, en particulier, le genre de mérite de la plupart de nos meilleurs ouvrages de médecine et de chirurgie; telle est aussi la nature des modifications que la chirurgie française a tout récemment apportées à l'art de la déligation. Parmi les auteurs qui ont principalement concouru à ce perfectionnement, je dois citer d'abord Dessault (2), puis MM. Boyer (3) et Richerand (4); ils n'ont pas traité des bandages en général, mais ils en ont décrit en particulier dans une foule d'articles de leurs ouvrages de chirurgie.

Le traité des bandages de J.-B.-J. Thillaye a pu être utile

(1) Trad. de l'anglais, par Bosquillon. Paris, 1796. — (2) *OEuvres chirurgicales*, etc. — (3) *Traité des Maladies chirurgicales*, etc. — (4) *Nosographie chirurgicale*. Paris, 1815.

aux commençans, mais il est trop incomplet pour rester un ouvrage classique. Enfin, on trouve dans le Dictionnaire de Samuel Cooper et dans le nouveau Dictionnaire de médecine un article sur les bandages en général. Le dernier est du professeur J.-N. Marjolin. Il est intéressant par les fines remarques de pratique dont il est semé.

DES BANDAGES

ET DES PIÈCES DONT ILS SE COMPOSENT.

PREMIÈRE SECTION.

DES BANDES ET DES PIÈCES DE LINGE.

I° DES BANDES (pl. I, fig. I, III, V, VII).

Une bande est une sorte de lien de toile, de coton, de *calicot*, de laine, de flanelle, de drap ou de peau, flexible, mince et étroit. Chaque bande a deux extrémités qu'on appelle ses *chefs*; une suite de points intermédiaires, qu'on nomme son *corps*, son *plein*; et appliquer une bande par son plein, c'est l'apposer sur une partie par les points intermédiaires à ses deux bouts. Une bande a enfin deux bords et deux surfaces; celles-ci doivent être distinguées l'une de l'autre : nous le ferons plus tard. L'une des extrémités peut être divisée en plusieurs lanières (pl. I, fig. VI, 1, 1) : les bandes sont alors *fendues*. Leur plein peut être, comme celui des compresses, *perforé* de plusieurs ouvertures ou boutonnières (même pl., fig. VII, 2, 2) : ce sont alors des bandes *perforées*.

La plupart de nos bandes sont faites de toile usée, qu'on a taillée avec des ciseaux. Celles des Allemands sont faites, depuis quelques années, d'un tissu neuf, lâche, clair et léger, de deux, trois ou quatre travers de doigt de largeur; elles sont garnies sur leurs bords, comme certains rubans de soie, de petites boucles ou anses, qui sont formées par

le fil réfléchi lui-même, allant et revenant alternativement d'un bord à l'autre de la bande. Cette disposition provient de ce qu'en tissant ces bandes on a disposé sur leurs bords un long crin de cheval que l'on a retiré ensuite et qui a laissé au lieu d'une lisière peu extensible les petites boucles dont nous venons de parler. Percy nomme ces bandes *bouclées* (1).

Elles ne s'effilent point et s'usent moins vite que les nôtres. D'ailleurs la flexibilité, la laxité, la mollesse de leur tissu les rendent au moins égales aux bandes de vieux linge. Ainsi elles sont de beaucoup préférables à ces dernières, et seraient d'une grande économie pour les hôpitaux. Il serait par conséquent de la plus grande importance qu'on les naturalisât, pour ainsi dire, en France. En attendant, je dois prévenir qu'on peut s'en procurer à Paris, chez M. Verdier, chirurgien herniaire.

Les chirurgiens sont fort difficiles dans leurs ouvrages sur le choix des bandes, et beaucoup moins délicats et moins dédaigneux dans la pratique. Il ne faut jamais trop recommander les choses inutiles ou de peu d'importance; l'abus des recommandations jette de la défiance dans l'esprit de l'élève, frappe de discrédit les auteurs ainsi que la théorie de l'art, et fait ensuite négliger les règles les plus impérieuses.

1° Qu'une bande qui est faite de linge vieux ait ses bords coupés à droit fil; que les ourlets en soient retranchés, s'ils blessent la peau par leur immédiate apposition sur son tissu, s'ils nuisent à l'application du bandage; mais qu'à cet égard la sévérité ne soit point poussée à l'excès. La misère d'un malade doit rendre le chirurgien économe : vouloir pratiquer son art dans la chaumière du pauvre de la

(1) *Dictionnaire des Sciences médicales*, article DÉLIGATION.

même manière que dans le palais du riche, ce n'est pas savoir le pratiquer.

2° Que la bande soit, autant que possible, uniforme et non traversée par toutes sortes d'épaisses coutures qui la froncent, en rendent l'emploi peu commode et l'application pénible au malade; que par conséquent les bandes ajoutées les unes aux autres le soient sans ourlets.

3° Donnez-leur des longueurs et des largeurs relatives au volume des parties que vous devez recouvrir de leurs circonvolutions. Que celles qui doivent s'appliquer sur les lèvres, les doigts, aient au plus un travers de doigt de largeur; que celles destinées à la tête, aux pieds, aux mains, aux membres supérieurs, aux jambes, en aient deux ou trois; que celles destinées au tronc et aux cuisses en aient quatre environ, à moins que vous ne les destiniez à faire un des bandages invaginés ou unissans que nous décrirons par la suite. Quant à leur longueur, ne donnez jamais plus de huit mètres (un peu moins de sept aunes) de longueur à celles qui doivent s'appliquer sur la tête; de dix-huit mètres (seize aunes), ce qui est déjà beaucoup, à celles que vous destinez pour le tronc; mais ne les employez pas plus longues, parce qu'il en résulte divers inconvéniens.

Je n'ai sans doute pas besoin de dire que ces longueurs doivent varier d'ailleurs selon le volume des pièces d'appareil, et selon la grandeur et la grosseur des sujets sur lesquels on doit appliquer les bandes.

De longues bandes sont toujours pénibles à appliquer, et exigent beaucoup de temps. Si la peine ne retombait que sur le médecin, ce serait un faible inconvénient; mais pensez-vous qu'un malade assis sur son lit ou ailleurs, souvent nu ou découvert, au moins en partie, quelquefois pendant les rigueurs de l'hiver, n'en soit pas incommodé et ne coure aucun risque? Croyez-vous qu'une position fa-

tigante, quelquefois encore des mouvemens pénibles continués trop long-temps, soulagent ses souffrances, lorsque, débile, épuisé même, il peut à peine se tenir sur son séant?

De longues bandes d'ailleurs sont difficiles à serrer à point, et comme le bandage qui résulte de leur application se relâche très-promptement, lors même qu'elles sont suffisamment serrées, on est presque toujours forcé de les serrer trop pour qu'elles le soient assez. Les bandages qui en résultent réclament une surveillance plus attentive et des applications réitérées plus fréquemment, plus de patience de la part du malade qui les souffre, plus de peine de la part du médecin qui les fait. De longues bandes enfin, pour n'en pas dire plus, sont fatigantes à supporter; elles échauffent, gênent, irritent et tourmentent les malades, qu'elles tiennent liés, garrottés et dans une sorte de torture.

Toutes les fois que nous pouvons remplacer un bandage composé d'une ou plusieurs longues bandes par un bandage plus léger, plus commode à porter, plus solide, plus prompt à appliquer et à enlever, empressons-nous de donner la préférence à celui-ci.

Cette règle nous dirigera toujours dans le cours de cet ouvrage, et nous concevons l'espérance d'une révolution désirable et salutaire dans cette partie de la chirurgie. Nous renverrons à la partie historique les bandages trop longs que l'on peut remplacer avec avantage par de plus courts, ou bien nous raccourcirons les bandes qui servent à les faire.

Comme les bandes d'ailleurs ne forment pas toujours des bandages solides, comme elles se relâchent promptement, parce que leurs circonvolutions glissent aisément les unes sur les autres, comme elles exigent de fréquentes réapplications, nous nous efforcerons, à l'imitation des vé-

térinaires (1), de multiplier les bandages faits avec de larges pièces de linge, ou des bandes réunies de diverses manières par des coutures, pour remplacer ceux que l'on fait avec des bandes simples, et qui n'offrent que de faibles avantages et trop d'inconvéniens (2).

Préparation des bandes. Taillez-les avec des ciseaux aussi droit que possible ; ensuite effilez-en les bords, en enlevant les fils longitudinaux que l'on n'a pu éviter de couper en divers endroits, et dont les bouts divisés les hérissent. Lorsqu'ils seront enlevés jusqu'à ceux qui parcourent toute l'étendue de la bande, vous couperez l'effilé qui restera sur ces bords : vous aurez alors une *bande coupée à droit fil.*

On ne peut suivre ce procédé pour la préparation d'une bande que lorsqu'elle ne doit point s'en trouver trop rétrécie ; si l'on avait à craindre cet inconvénient, il faudrait s'y prendre autrement. N'y aurait-il pas alors plus d'avantage à retenir par une *couture spirale* ou *à surjet*, faite à points peu serrés, sur les bords d'une bande de linge, les fils qui s'en détachent sans cesse, en diminuent peu à peu la largeur, en gênent l'application en s'entremêlant, et qui rendent d'ailleurs les bandages moins propres ? Les bandes bouclées n'ayant pas ces défauts, n'exigent aucune de ces précautions.

Pour allonger les bandes, rapportez-les l'une sur l'autre, et fixez-les, soit avec une couture à surjet, soit par un point *en arrière*, soit par un *point en côté*, pour me servir des ex-

(1) Bourgelat, *Essai sur les appareils et sur les bandages propres aux quadrupèdes.* Deuxième édition. Paris, 1823.

(2) Ce passage de la première édition de cet ouvrage montre que nous avons parlé avant M. Mayor de la réforme qu'il a tentée depuis. Mais nous croyons que le célèbre chirurgien suisse a été trop loin. (*Voyez* son *Nouveau système de Déligation*, introduction, p. 7, et ce que j'en dis plus bas aux bandages pleins, à l'article Historique.)

pressions des couturières; en un mot attachez-les de manière que leurs extrémités ne soient pas libres et ne puissent se rouler sur elles-mêmes.

Pour peu qu'une bande ait de longueur, il faut, afin de l'appliquer, la rouler et en faire un ou deux cylindres ou rouleaux, le plus serrés possible. Sans cette préparation, une bande est embarrassante, pénible à appliquer; on n'y peut même parvenir si la bande a beaucoup d'étendue. Rien au contraire de plus aisé, de plus commode à employer qu'une bande bien roulée.

Pour rouler une bande, commencez par en plier plusieurs fois sur elle-même une petite portion, environ trois décimètres (un quart d'aune à peu près), par la rouler encore sur elle-même, comme vous feriez du papier ou une étoffe, en en serrant les tours autant que possible; puis saisissez entre l'extrémité du pouce et de l'index de la main gauche ce petit rouleau primitif par ses deux bouts, comme un pivot; prenez entre la base du pouce et de l'index de la main droite, le plein de la bande pendant au devant du cylindre; saisissez en même temps le rouleau lui-même entre les trois derniers doigts d'une part, et la paume de cette main d'autre part. Alors qu'il sera tenu à la fois avec le pouce et l'indicateur de la main gauche par ses deux extrémités qui correspondent au bord de la bande, et avec la paume et les trois derniers doigts de la droite par son corps qui corres pond à la largeur de la bande, imprimez-lui un mouvement de rotation de droite à gauche et de haut en bas avec la main droite, entre les deux extrémités du pouce et de l'indicateur de la gauche, de sorte que la bande, attirée et entraînée, s'enroule autour du rouleau primitif comme un pivot. Cependant à chaque tour que vous lui ferez faire, serrez le plus possible sur son globe, avec le pouce et l'indicateur de la main droite, la bande qu'ils tiennent et dirigent.

La bande ainsi disposée, de ses deux surfaces l'une regarde la circonférence du globe (pl. I, fig. 1, 11, 1, 1, 1), on peut l'appeler *externe*; l'autre en regarde l'axe (mêmes fig., 2, 2), on peut la nommer *interne*. L'extrémité libre d'une bande roulée à un globe (même pl., fig. 1, 2) étant la première, et celle qui en occupe le centre étant la dernière que l'on applique lorsqu'on fait un bandage, tantôt nous les nommerons : la première, *bout* ou *chef initial*, la seconde, *chef* ou *bout terminal*; tantôt encore nous les appellerons *première* et *dernière extrémité*, *extrémité initiale*, *extrémité finale*.

Roulée d'un bout à l'autre en un seul cylindre, une bande est dite *roulée à un globe* (pl. I, fig. 1); et roulée en un cylindre par chacune de ses extrémités, elle est dite *roulée à deux globes* (même pl., fig. 11). On emploie moins les bandes de cette dernière manière. Cependant les bandages faits avec une bande à deux globes sont plus solides. Il est vrai aussi, comme nous le verrons plus bas, qu'ils sont moins réguliers là où les globes s'entrecroisent. Malgré ce léger défaut, il me semble qu'on doit les préférer aux autres toutes les fois qu'on a besoin d'un bandage qui jouisse de beaucoup de solidité.

II° PIÈCES DE LINGE.

Au lieu de bandes, on se sert aussi de pièces de linge plus ou moins grandes, plus ou moins larges, pour faire des bandages simples. Nous verrons, par exemple, que l'on n'emploie rien autre chose pour faire ces bandages que nous décrirons sous le nom de *pleins*. Ce que nous avons dit à la page 24 en fait déjà pressentir l'utilité.

HISTORIQUE DES BANDES.

L'usage des bandes en chirurgie doit être aussi ancien que la fabrication des tissus de lin, de chanvre ou de coton; car l'idée de tailler des liens aux dépens de ces tissus pour assujettir des compresses sur une plaie a dû se présenter de bonne heure. Le sauvage le plus barbare sait non seulement se vêtir de la peau des animaux qu'il tue à la chasse, il sait encore y tailler des lanières, et diviser leurs tendons en fils pour en faire des coutures ou des liens.

L'usage habituel que les Égyptiens faisaient des bandes pour envelopper leurs cadavres, ne permet pas de douter qu'ils ne s'en servissent de même dans le pansement des blessures. Celles qu'ils employaient dans leurs embaumemens étaient d'une largeur analogue à celle des nôtres, et dans quelques momies ou mumies, comme le veulent certains auteurs (1), elles sont d'une longueur démesurée. Parmi ces bandes (2), et les toiles des momies, sans matière résineuse, toutes celles que Rouelle a eu occasion d'examiner étaient de coton. Les morceaux de linge des oiseaux étaient aussi de coton, suivant le même auteur (3). Si l'on s'en rapporte à Percy, les Grecs employèrent dans un temps des bandes rouges pour panser leurs soldats, par la même raison qu'ils leur firent porter des vêtemens de cette couleur, pour leur dissimuler ou rendre moins visible l'écoulement du sang par leurs blessures (4). A cet égard, on ne peut tirer que peu de chose des historiens de l'antiquité. Ils ne s'occupent guère que des événemens po-

(1) Pomet, *Bibliothèque choisie*, par Planque, art. Sépulture, p. 411, t. x. — (2) *Id.*, p. 412. — (3) *Id.*, p. 434. — (4) Percy, *Dict. des Sciences médic.*, art. Déligation.

litiques des nations; et quoiqu'ils ne nous tiennent pas quittes de la plus légère escarmouche, ils ne nous disent pas un mot de la chirurgie militaire qui s'y rattache de si près. Il est probable que s'il y eût eu de longs discours à faire à ce sujet, Hérodote, Xénophon, Thucydide surtout, ne nous eussent rien laissé à désirer.

Les préceptes d'Hippocrate, sur les bandes, sont toujours jeunes, et chaque auteur les a reproduits depuis lui : que les linges soient propres, légers, doux et demi-usés; mais qu'ils puissent être suffisamment tendus sans se déchirer; qu'ils n'aient ni ourlets ni coutures; enfin qu'ils soient mouillés d'un liquide convenable pour mieux s'appliquer (1). La largeur des bandes sera de trois, quatre, cinq ou six travers de doigt; leur longueur suffisante pour bien contenir les parties; elles seront souples et non rudes (2).

Selon Galien, les bandes diffèrent les unes des autres, par la matière, par la forme, par la longueur, la largeur, la structure. Sous le rapport de la matière, les unes sont faites de linge, les autres de laine, d'autres de peau (δερμάτινοι), et on préférera l'une aux autres, suivant les maladies. On se servira de celles de linge pour exercer une constriction, de celles de laine sur les parties enflammées, qu'une constriction fatiguerait, et suivant Hippocrate, dit Galien, de celles de peau, dans la fracture du nez et de la mâchoire. Quant à leur forme, les unes sont roulées, les autres fendues à plusieurs chefs, et sont dites cancers (ce sont nos frondes); les autres enfin sont formées de plusieurs pièces unies par des coutures (3); elles ne doivent point être sales ni colorées en rouge, ou avec d'autres matières :

(1) *Livr. du Laborat. de Chirurgie*, § x, xi. — (2) *Id.*, 14. — (3) *De Fasc.*, c. ii.

point sales, parce qu'elles sont dégoûtantes et peuvent être nuisibles (1); point colorées, parce qu'elles peuvent nuire aussi, ou épouvanter par l'analogie de leur couleur avec le sang. Lorsqu'on les taille dans du linge, il faut diviser celui-ci suivant sa trame. Le passage que je viens de citer me paraît en opposition avec ce que j'ai rapporté, d'après Percy, dans la page précédente, sur l'usage des bandes colorées chez les anciens Grecs.

Paré a traduit Hippocrate et Galien (2). Thévenin écrivit sur ce sujet avec plus de méthode. Les bandes diffèrent par leur matière, en ce que les unes sont de cuir, de linge, de laine, de coton et autres étoffes; par leur largeur, suivant les parties ou il faut les appliquer; par leur structure, en ce que les unes sont faites exprès comme les rubans, et les autres de toile coupée (3). Demarque (4), Verduc (5), Leclerc (6), n'ont fait aussi que reproduire les deux auteurs grecs; un anonyme (7) a parlé de la bande avec plus de détails : néanmoins il n'a pas enseigné avec assez de précision la manière de la rouler. Sue n'en a pas parlé du tout (8). Thillaye en dit peu de chose, et tous les auteurs, en général, ont été trop prodigues de recommandations et de préceptes sur les qualités des bandes, ainsi que je l'ai fait entendre dans la partie dogmatique. Les vétérinaires n'ont pas fait cette faute; il est vrai qu'elle eût été plus saillante. En effet, Bourgelat fait peu d'attention aux coutures des bandes; il les emploie beaucoup plus larges que nous le faisons, comme on pouvait le prévoir (9). Si les Écossais ont les premiers employé des bandes de flanelle

(1) *De Fasc.*, c. III. — (2) Liv. XIV, ch. 1, p. 508. — (3) Œuv., *Traité des Opérations*, ch. II. — (4) Ouvrage cité, p. 267. — (5) Ouvrage cité, p. 3. — (6) *App.*, avis, p. 11. — (7) *Manuel du Bandagiste*, avant-propos, p. 13. — (8) Chapitre II, p. 7. — (9) Ouvrage cité, pièces d'appareil.

comme le disent B. Bell (1) et S. Cooper (2), ils n'ont pas les premiers employé les bandes de laine. J'en dirai autant des bandes de calicot; long-temps avant qu'on se servît de cette étoffe, on faisait usage de tissus de coton très-fins qui fournissaient des bandes semblables.

(1) *Des Bandes*, chap. XLIX, pag. 279. — (2) *Dictionnaire*, article BANDAGES.

DEUXIÈME SECTION.

DES BANDAGES.

CONSIDÉRATIONS PRÉLIMINAIRES.

Le bandage est l'arrangement qui résulte de l'application raisonnée à une partie du corps, soit d'une ou plusieurs bandes, soit d'une ou plusieurs pièces de linge séparées.

On donne encore le nom de bandage à un assemblage composé de plusieurs bandes ou de plusieurs pièces de linge *réunies*, soit par des coutures, soit par continuité de tissu, comme serait une serviette dans laquelle on taillerait plusieurs chefs de la circonférence au centre, où ils se réuniraient à un plein commun. Ceux-ci portent le nom de bandages lors même qu'ils ne sont point appliqués. On peut, ce me semble, désigner les premiers que je viens de citer sous le nom de *bandages simples*, les seconds sous celui de *bandages composés*, et en former deux ordres. Ce n'est pas que ces expressions ne soient déjà consacrées dans la science; mais elles manquaient peut-être d'une définition exacte qui en limitât le sens.

Par une extension poussée trop loin, je crois, on a donné le même nom de bandages à des assemblages de pièces, à des machines qui agissent d'une manière spéciale, soit par leur élasticité, soit par la grande résistance dont elles sont douées, soit par le mécanisme des leviers.

Nous formerons des deux premiers ordres une première classe de *bandages proprement dits* ou simplement de *bandages*. Nous ferons des machines dont nous venons de parler une deuxième classe, et nous les désignerons sous le nom générique de *machines* ou de *bandages mécaniques*.

Les bandages simples représentent jusqu'à un certain point des figures régulières, auxquelles on peut les comparer, et desquelles on peut partir pour les subdiviser et les nommer méthodiquement; ce qui n'est pas sans importance, car il n'est aucune partie de l'art où le besoin d'une classification méthodique et d'une nomenclature simple se fasse aussi vivement sentir.

Les noms génériques devraient être insignifians; mais l'usage, qui prévaut en cette matière, refuserait des dénominations formées de lettres puisées au hasard dans une urne. Ce même usage nous permettrait aujourd'hui de les tirer de la langue des Grecs; mais la signification de nos mots pourrait ne pas frapper du premier coup tous nos lecteurs, et enfin nous n'aimons pas à parler grec en français. Il en résulte le plus souvent un langage dur et bizarre, qui fatigue ou étonne les oreilles; et les élémens d'une des langues les plus harmonieuses de l'univers, combinés par nous, enfantent des mots barbares, soit par l'union forcée de ces élémens, soit par la longueur démesurée des mots eux-mêmes, soit par la manière différente de prononcer les syllabes grecques reportées sans altération dans la nôtre, soit parce que nous remplaçons des désinences sonores par nos terminaisons sourdes et obscures de *un*, *ique*, *on*, *in*, etc.; j'en pourrais citer mille exemples. Qu'y a-t-il en effet de moins harmonieux que les mots *crotaphite*, *stylo-hyoïdien*, *omoplato-hyoïdien*, *pharyngo-staphilin*, *gastrocnémien*, *trisplanchnique*, *aposkeparnismos*, *ectropion*, etc., qui appartiennent, soit à l'anatomie, soit à la chirurgie; et que ces

mots *batracien, ichthyologie, chondroptérigien*, etc., qui appartiennent à l'histoire naturelle.

Tous les bandages, quelle que soit leur figure, présentent toujours deux surfaces; l'une qui doit s'appliquer à la peau, et que nous nommerons *interne*; l'autre qui doit être tournée en dehors, et que nous appellerons *externe*.

Parmi les bandages simples, 1° les uns forment autour de nos parties des circulaires horizontaux qui se recouvrent à peu près exactement les uns les autres; nous les appellerons bandages *circulaires*.

2° D'autres décrivent des circonvolutions obliques qui se recouvrent encore à peu près exactement et complétement; ils recevront le nom d'*obliques*.

3° D'autres décrivent des tours en spirale que les auteurs désignent sous le nom de *doloires*; ce seront les *spiraux*: on les appelle généralement bandages *roulés*.

4° D'autres figurent des croisés semblables ou non au chiffre 8; nous les nommerons *croisés*, et quelquefois *huit de chiffre*, ou tout simplement *huit*. Les auteurs ont encore donné le nom de *doloires* à leurs circonvolutions lorsqu'elles ne se recouvrent qu'en partie.

5° Nous formerons le genre *noué* d'un bandage qui figure une sorte de nœud.

6° Il y en a qui vont et reviennent alternativement sur leurs pas, en se repliant sur eux-mêmes en anses qu'assujettissent des circulaires de bandes; nous les connaîtrons sous le nom de *récurrens*.

7° Il en est qu'on fait avec des mouchoirs, des serviettes, des pièces de linge plus ou moins larges, et dont on enveloppe les parties, la tête, le tronc et les membres; nous leur réserverons exclusivement le nom de bandages *pleins*. Maintenant que nous avons adopté des noms significatifs,

nous voudrions en avoir un pour ceux-ci qui le fût davantage; mais il nous a été impossible d'en trouver.

8° Il y a un genre de bandages qui mérite à peine ce nom; je veux parler des liens que l'on emploie quelquefois pour contenir des os luxés, des sondes, etc.

9° Enfin il est un genre de bandages qui offre deux sous-genres bien distincts, connus chez les auteurs sous le nom d'*unissans*, ce sont : 1° *les bandages formés d'une seule bande ou d'une seule pièce de linge* perforée de plusieurs ouvertures ou boutonnières dans un des points de sa longueur, et fendue à un bout en plusieurs lanières destinées à traverser ces boutonnières ; 2° *les bandages composés de deux bandes ou de deux pièces de linge*, dont l'une est perforée d'une ou plusieurs boutonnières, tandis que l'autre est fendue dans sa longueur en autant de chefs que la première a d'ouvertures, lesquelles lanières sont encore destinées à s'engager dans les boutonnières, comme celles des bandages du premier sous-genre.

Ces deux sous-genres, à cause de leur arrangement, recevront le nom d'*invaginés*, bien que cependant ils ne forment pas des gaînes enfilées par des bandes, mais seulement des ouvertures traversées par les chefs du bandage. La dénomination n'est assurément pas merveilleuse, mais nous n'avons pu en trouver de meilleure, en nous imposant toujours l'obligation de la tirer de la forme du bandage.

Ces premières subdivisions de l'ordre des bandages simples sont des genres qui renferment diverses espèces que nous désignerons par le nom du genre et celui de la partie où on les applique. Dans le genre circulaire nous avons, 1° un circulaire du front ou bandeau; 2° un circulaire du cou; 3° un circulaire du bras; 4° un circulaire du poignet; 5° un circulaire de la cuisse et de la jambe; 6° un circulaire des doigts et des orteils.

Je forme le second genre d'une seule espèce, l'oblique du cou, laquelle aura deux variétés.

Parmi les spiraux viendront se placer ceux, 1° de la poitrine; 2° de l'abdomen; 3° de la verge; 4° du bras; 5° de l'avant-bras; 6° de la main; 7° d'un doigt; 8° de chacun des doigts, ou gantelet; 9° de la cuisse; 10° de la jambe; 11° du pied; 12° de tout un membre.

Parmi les croisés nous trouverons les croisés, 1° d'un œil, ou l'œil simple des auteurs; 2° des yeux, ou l'œil double; 3° le croisé simple de la mâchoire; 4° le croisé double de la mâchoire; 5° celui de la tête et de la poitrine; 6° le huit antérieur des épaules; 7° le huit postérieur des épaules, ou huit de chiffre des épaules; 8° le huit du cou et de l'aisselle; 9° le huit supérieur d'une épaule ou le *spica*; 10° le croisé du bras et du tronc; 11° le croisé d'une mamelle; 12° le croisé des mamelles; 13° le huit du coude, ou bandage de la saignée de l'avant-bras; 14° celui du dos de la main, ou bandage de la saignée du dos de la main; 15° celui du pouce ou spica du pouce; 16° celui de l'aine ou spica de l'aine; 17° celui du jarret ou huit de chiffre du genou; 18° celui du coude-pied; 19° celui de la plante du pied; 20° celui d'un orteil.

Pour bandage noué, je ne décrirai que le *noué* ou nœud d'emballeur.

Parmi les *récurrens* je ne placerai que, 1° le récurrent de la tête, ou capeline de la tête; 2° le récurrent des moignons (capeline des amputations).

Parmi les bandages *pleins* se trouveront réunis, 1° le plein du crâne ou le mouchoir en triangle; 2° le plein de la tête ou le grand couvre-chef; 3° le plein du tronc, ou bandage de corps; 4° les pleins du bras ou les écharpes, grande, moyenne et petite.

Parmi les liens je placerai les cordons contentifs, 1° des

luxations; 2° des canules nasales, œsophagiennes, laryngées; 3° des sondes dans l'urètre.

Enfin les bandages invaginés comprendront dans le premier sous-genre, c'est-à-dire dans le bandage invaginé à une seule bande, 1° l'invaginé des lèvres; 2° l'invaginé du tronc; 3° celui des plaies longitudinales des membres, y compris celui de la fracture de la rotule en long. Ils comprendront ensuite, dans le second sous-genre, c'est-à-dire dans les invaginés à deux bandes; 4° ceux d'une plaie longitudinale du dos entre les épaules; 5° ceux des plaies transversales des membres ou des divisions transversales de l'olécrane, de la rotule ou du tendon d'Achille.

Les bandages composés peuvent être ramenés, comme ceux dont je viens de parler, à un assez petit nombre de formes simples ou analogues qui les rendent faciles à apprendre et à retenir.

1° Les uns affectent la forme de notre lettre T; on les appelle généralement bandages en T.

2° Il en est qui ressemblent à une croix, et que nous nommerons *cruciaux*, *cruciformes* ou *croix*.

3° D'autres sont formés de plusieurs chefs ou de bandes réunies à un plein commun, ainsi que les cordons des frondes que les peuples anciens employaient à l'attaque et à la défense; nous leur conserverons le nom de *frondes*, qui est aussi celui sous lequel ces bandages sont connus en chirurgie.

4° D'autres font un troisième groupe que nous nommerons bandages *bursiformes* ou *bourses*, parce qu'ils figurent un sac, et quelquefois *suspensoires*, parce que cette dénomination est consacrée.

5° D'autres ont la forme d'une gaîne ou d'un fourreau; nous leur réservons les noms de bandages *vaginiformes*, ou de *gaînes* tout simplement.

6° D'autres sont lacés comme les corsets des femmes, et quelquefois garnis de cordons, de courroies et de boucles métalliques; ce seront les bandages *lacés* ou *bouclés*.

Ces six groupes partagent le second ordre des bandages proprement dits en six genres fort naturels, qui, je crois, sont un peu plus clairs que ceux de tous les traités de bandages avec leurs dénominations barbares.

Chaque genre comprend plusieurs espèces, et quelques uns en comprennent un grand nombre.

Le genre des T embrasse ceux, 1° de la tête; 2° des oreilles; 3° du nez; 4° de la bouche; 5° de la poitrine; 6° de l'abdomen; 7° du bassin; 8° de l'aine; 9° des mains; 10° des pieds.

Je ne réunis dans le genre des bandages cruciaux que celui de la tête et celui du tronc.

Parmi les frondes se rangent celles, 1° de la tête ou du crâne; 2° du menton; 3° de la face, ou épervier; 4° de la nuque; 5° de la poitrine; 6° de l'épaule; 7° de la main; 8° de la hanche; 9° du pied.

Aux bandages bursiformes se rapportent les bourses ou les suspensoires, 1° des mamelles; 2° du scrotum; 3° du ventre.

Parmi les gaînes nous plaçons, 1° celle des doigts; 2° celle des orteils; 3° celle de la verge.

Dans les bandages lacés ou bouclés se présentent naturellement les bouclés, 1° des lèvres; 2° de la tête et de la poitrine; 3° le lacé du thorax, ou petit corset; 4° de la poitrine et du ventre, ou grand corset; 5° du ventre seulement; 6° le bandage à boucles du tronc et du bras pour la fracture de la clavicule; 7° celui du tronc et des bras, connu sous le nom de *camisole;* 8° le lacé du bras; 9° celui du poignet; 10° le lacé du genou; 11° celui de la jambe; 12° celui du coude-pied et du pied.

Quoique les machines ou bandages mécaniques soient beaucoup plus variés que les précédens, il me semble qu'il y a encore assez d'analogie de structure entre la plupart de ceux qui remplissent les mêmes usages pour qu'on puisse les ramener, comme ceux de la première classe, à un petit nombre de groupes naturels, d'après l'ensemble de leurs caractères, leur disposition, leur action et leurs usages; c'est ce que j'ai tenté de faire. Je me borne ici à les indiquer, et leur description fera voir si je me suis laissé abuser et égarer par la séduisante apparence d'en simplifier l'histoire. Je prie d'ailleurs le lecteur d'observer que la dénomination des machines ne sera pas toujours précisément tirée de leur forme ou de leur disposition trop compliquée; elle le sera, tantôt de leurs usages, ou plutôt elle les rappellera, pour peu que la chose soit possible; tantôt de leurs usages et de leur disposition, tantôt même de leur disposition seulement, tantôt enfin du nom vulgaire lui-même que nous généraliserons à peu près comme les botanistes généralisent les noms de *liliacées*, de *rosacées*, etc., pour les plantes qui se rapprochent des lis et du rosier; ou comme les zoologistes généralisent celui des *chats* pour le lion, le tigre, la panthère, le jagouar et tous les carnassiers qui ressemblent au chat domestique. J'aurai toujours le soin d'ailleurs que mes dénominations soient simples, claires et précises.

J'établis un premier genre d'appareils fort simples, que je désigne sous le nom de *bandages à plaque*, parce qu'ils se composent d'une plaque et de cordons.

Je fonde ensuite un second genre, où je place les appareils élastiques propres à assujettir une sonde dans l'urètre; ce sont les *contentifs élastiques des sondes.*

Le troisième genre comprend des appareils *élastiques à ressorts spiraux*, que j'appellerai ainsi parce qu'ils sont

composés de ressorts à boudins, et que les machines à ressorts étant très-nombreuses, il n'y aurait pas moyen d'en parler clairement sans les distinguer par des noms précis.

Au quatrième genre je rapporte les instrumens décrits ordinairement sous le nom de bandages *herniaires* ou de *brayers*, et certains contentifs du fondement, etc. Ce sont des bandages *à ressort courbe*.

Dans un cinquième genre se rassemblent divers appareils propres à comprimer les vaisseaux; ce sont les *compressifs des vaisseaux*.

Au sixième genre se voient des appareils auxquels je réserve le nom d'*appareils locomoteurs*, parce que leur élasticité peut rendre à nos parties des mouvemens qui y sont paralysés.

Je forme un septième genre de quelques bandages mécaniques bouclés.

Le huitième genre embrasse tous les appareils contentifs des fractures, sous le nom d'*appareils des fractures*.

Dans le neuvième je réunis tous les appareils propres, soit à contenir nos membres ou notre corps qui se dévient de leur direction naturelle, ou à les y ramener quand ils s'en sont écartés; ce seront nos *appareils orthopédiques* ou *réductifs*.

Enfin au dernier genre viendront les *lits*, qui n'offrent pas seulement un lieu de repos propre à réparer nos forces épuisées, mais deviennent souvent des appareils qui concourent, par leur construction, à contenir une fracture ou à ramener à sa direction naturelle une partie déviée, à contenir doucement et mollement un furieux qu'égare le délire.

Chacun de ces genres d'appareils mécaniques ou de machines contient, comme les bandages, plusieurs et quel-

quefois un assez grand nombre d'espèces : je les énumérerai plus tard.

Usage des bandages.

La chirurgie retire mille services des bandages, et elle n'a pas de moyens qu'elle emploie avec plus de fréquence et de succès. En effet, elle a recours aux uns pour préserver une partie du contact des corps étrangers ou de leurs propriétés : de l'air, du froid, de la chaleur, par exemple; aux autres, pour contenir de la charpie, un instrument topique, un médicament sur ou dans une région du corps; à ceux-ci pour comprimer un membre ou des vaisseaux; à ceux-là pour contenir des os luxés; à d'autres pour diviser des parties que la cicatrisation tend à unir, ou mieux pour s'opposer à leur réunion; à quelques uns, au contraire, pour en unir qui sont divisées; à d'autres pour soutenir des parties que leur propre poids fatigue; à d'autres encore pour contenir une hernie ou un organe qui tend à s'échapper de la cavité où il est renfermé; à d'autres plus nombreux pour contenir des os fracturés; à quelques uns, en très-petit nombre, pour *mouvoir* des parties paralysées; à d'autres enfin pour redresser des parties courbées et infléchies.

Ainsi, a-t-on à préserver un œil enflammé de la lumière qui l'offense, de l'air qui le blesse, de la poussière qui l'irrite et l'enflamme davantage, une compresse, un petit bandage fort simple, peuvent le défendre de toutes ces causes de mal, et ce bandage est *préservatif.*

Vous appliquez un médicament, un vésicatoire, du cérat sur la peau, il s'agit de le contenir; vous y parviendrez à l'aide de plusieurs genres de bandages, qui seront *contentifs* par leur usage.

Se forme-t-il des dilatations, des nodosités variqueuses le long des veines d'une jambe, elles peuvent déterminer des ulcères rebelles ; appliquez un bandage qui embrasse, comprime exactement et suffisamment la jambe, et vous serez étonné des résultats avantageux de ce moyen simple et facile, si même vous ne guérissez le mal entièrement : voilà un bandage *compressif*.

Un os, l'humérus par exemple, s'est-il échappé de sa cavité articulaire, est-il replacé, est-il réduit, comme le disent les chirurgiens ! le moindre mouvement peut le luxer de nouveau ; liez le bras contre le tronc, soutenez son poids, et vous n'aurez rien à craindre tant que ces moyens rempliront l'usage auquel ils sont destinés : voilà un bandage *contentif* des luxations.

Vous devez panser une brûlure qui a détruit la peau sur tout le devant du cou ; la cicatrisation commence à se former, elle tire insensiblement la tête vers le sternum ; elle l'y amenera pour toujours, si vous ne la renversez en arrière et ne la maintenez ainsi jusqu'à guérison entière au moyen d'un bandage, qu'en raison de son usage on a appelé *divisif*.

Voulez-vous, au contraire, réunir les lèvres d'une plaie et les tenir rapprochées, vous y parviendrez presque constamment au moyen des bandages dits *unissans* et d'une position favorable.

Une femme souffre-t-elle des tiraillemens pénibles aux mamelles, un bandage *suspensoir*, ou mieux même un corset, la sauveront de ces inconvéniens.

Voyez ce malheureux qu'égare la folie ; il porte en ses mains des armes menaçantes ; il est près d'éclater de fureur et de rage... Si vous ne le contenez, dans un moment il va tout briser et tout détruire. Ayez le vêtement des hospices connu sous le nom de *camisole*, revêtissez-en le malade tan-

dis qu'il en est temps encore, et ce bandage contentif, si peu gênant, vous permettra de prévenir tout accident pour lui et pour les autres.

Vous avez placé une sonde dans la vessie d'un homme dont l'urètre resserré empêche l'écoulement de l'urine; cette sonde en sera chassée au moindre mouvement, si elle n'est fixée à la verge d'une manière solide par un bandage *contentif des sondes.*

Un homme porte une hernie inguinale; elle sort légèrement quand il est debout, et sort bien davantage quand il tousse, quand il crie. S'il fait un effort, les intestins se pressent dans l'aine, et menacent de s'échapper du ventre en masse. Il en pourrait résulter des accidens mortels, et à chaque instant la vie de cet homme y est exposée. Faites-lui porter un bandage qui maintienne l'intestin dans sa place accoutumée; que cet organe trouve dans ce bandage un obstacle à sa sortie, et non seulement la vie de cet homme sera moins compromise, mais il pourra peut-être, un jour, rejeter ce bandage *contentif* des hernies, désormais inutile.

Etes-vous appelé auprès d'un blessé qui s'est brisé les os de la jambe, qui crie et s'agite sans cesse, tourmenté par la douleur; replacez vous les os bout à bout sans les contenir : immédiatement après, leurs extrémités cesseront de se toucher par les surfaces de la cassure, et s'il peut y avoir consolidation, s'il ne se forme pas au lieu de la fracture une articulation nouvelle, la consolidation sera vicieuse, la jambe courbée, infléchie, difforme, raccourcie, et peut-être le malade estropié ne pourra s'en servir de toute sa vie. Si un appareil *contentif des fractures* eût maintenu rapprochés les fragmens des os, au bout de quelques mois le blessé ne se serait pas ressenti du malheur qui lui était arrivé.

Une mère vient vous consulter pour sa fille dont le tronc se contourne. Vous l'examinez, vous reconnaissez une inflexion morbide de la colonne vertébrale; employez un appareil qui agisse sans cesse mécaniquement pour ramener le rachis à sa rectitude habituelle. Si cet appareil réductif est bien disposé, qu'il n'y ait pas de complication du côté du système nerveux, vous pouvez en obtenir un succès étonnant et presque prodigieux. Un effort continu ou même interrompu peut changer la direction des os, et je crois le phénomène possible à tous les âges. Un œil perdu à cinquante ans, l'orbite se rétrécit; à soixante-dix ans, l'alvéole se ferme entièrement quand la dent est tombée.

Quoique, d'après ce que je viens de dire, la destination des bandages semble très-variée, je dois ajouter que le plus ordinairement on y a recours pour préserver nos parties de l'action des corps extérieurs, pour y contenir de premières pièces d'appareils, de la charpie, des plumasseaux, des compresses, des médicamens, et que presque tous les bandages de la première classe, les bandages proprement dits en d'autres termes, et un certain nombre des bandages mécaniques, peuvent remplir et remplissent dans certains cas des usages semblables.

L'indication de ces usages reviendra même si souvent dans la description particulière de ces bandages, qu'elle paraîtra une répétition oiseuse que j'aurais dû éviter, et que j'aurais assurément évitée, si les exceptions n'eussent été encore trop nombreuses pour me permettre d'établir, d'une manière générale, que tous les bandages peuvent être mis en usage pour préserver nos parties, et y contenir des pièces d'appareil et des topiques.

Application des bandages et des machines ou bandages mécaniques.

Pour appliquer un bandage ou une machine, il est quelques règles générales à suivre qui peuvent très-bien être placées ici, parce qu'elles seront aussi bien comprises que partout ailleurs.

Avant d'appliquer un bandage, 1° le chirurgien a dû, s'il ne l'a préparé lui-même, surveiller la personne qui l'a fait, ou au moins l'examiner lorsqu'il a été préparé, pour s'assurer qu'il est propre à remplir les usages auxquels il est destiné.

2° Il a dû rassembler les aides dont il pourra avoir besoin.

Le bandage à appliquer doit-il l'être sur des pièces d'appareil ou des médicamens, il faudra au moins un aide pour les contenir tandis que le chirurgien fera l'application du bandage.

A-t-on à placer autour de la tête, de la poitrine ou de l'abdomen un bandage qui doive y former plusieurs circonvolutions, il faut nécessairement que le malade soit sur son séant, et s'il ne peut se soutenir, il faudra un ou plusieurs aides pour le soulever et le tenir. Il en faudra encore plusieurs, et d'autant plus que le sujet sera plus lourd, s'il s'agit d'appliquer le bandage sur le corps d'un homme qui ne peut plus se mouvoir, soit par suite de paralysie, soit parce que, comme cela s'observe dans une affection rhumatismale, le mouvement et les efforts lui causent d'horribles souffrances. Un aide au moins sera toujours nécessaire, dans le cas où le bandage à appliquer doit l'être sur le bras d'une personne qui ne peut plus le tenir horizontalement, soit par suite des douleurs qu'elle

éprouve, soit par faiblesse, soit pour cause de syncope, soit parce que le bras fracturé ne pourrait se tenir lui-même horizontalement, et que son poids déplacerait les fragmens réduits, etc.

Supposons encore que vous ayez à placer le bandage sur le pied, la jambe ou la cuisse; que le malade étant alité vous ne puissiez soutenir son pied sur votre genou; que vous ne puissiez appliquer ce bandage sur la jambe ou la cuisse, soit en les fléchissant l'une sur l'autre, et faisant reposer le pied sur le lit par la plante, soit en étendant horizontalement la jambe hors du lit; supposez enfin que, soit par faiblesse, soit par souffrance, le malade ne puisse tenir le membre horizontalement pendant le temps nécessaire à l'application du bandage, il vous faudra encore un ou plusieurs aides.

3° Avant d'appliquer le bandage, le chirurgien a dû leur distribuer à chacun leurs fonctions, si leur inhabileté ou la complication de l'appareil le réclame.

4° Au moment de l'application du bandage ou de l'appareil, le chirurgien doit donner autant que possible au malade et prendre pour lui une situation commode à tous deux, et s'il en est besoin, déterminer aussi la place de ses aides.

Dans le cas où il doit appliquer un bandage sur la tête, l'aide, seul nécessaire alors, sera placé derrière le malade, dont il soutiendra au besoin la tête devant sa poitrine; il pourra en même temps tenir les pièces d'appareil, s'il y en a à maintenir. Lorsque le bandage devra être placé autour du corps, et qu'il s'agira de maintenir le malade sur son séant, l'aide ou les aides, s'il en faut plus d'un, se placeront sur les côtés, et pourront, au besoin, soutenir en même temps les pièces d'appareil, etc. Pour soulever un malade pesant, immobile, les aides se placeront de chaque côté.

S'agit-il enfin de soutenir un membre supérieur ou inférieur, l'aide ou les aides, s'il en faut plusieurs, seront en dehors, et souvent aux extrémités du membre, en ménageant toujours la place du chirurgien, qui doit être en dehors aussi, pour manœuvrer librement.

5° Les aides soutiendront le malade ou ses membres d'une manière uniforme, et sans faire le moindre mouvement, à moins qu'il ne soit commandé par la nécessité.

Pour soulever le corps du malade, les aides le prendront par les épaules et par les hanches, ou, mieux encore, ils le renverseront sur un côté en soulevant le drap du côté opposé, tandis que l'un d'eux soutiendra le sujet et bornera le mouvement; ensuite ils placeront sous lui, et en travers, des draps pliés en long, ils le renverseront en sens inverse de la première fois, et de la même manière, afin de pouvoir saisir les draps engagés sous le corps, les attirer du côté opposé, et s'en servir pour soulever le malade et le tenir soulevé jusqu'à ce que le bandage soit appliqué.

6° Le chirurgien devra souvent, dans les fractures par exemple, et dans tous les pansemens des parties affectées d'une vive sensibilité, éviter soigneusement d'y occasioner des mouvemens pénibles ou des pressions douloureuses.

7° Il appliquera les bandages des membres de bas en haut, ou, si l'on veut, de manière que la constriction du bandage se fasse successivement de bas en haut. S'il se conduisait autrement, il ferait rétrograder les humeurs et entraverait la circulation veineuse et lymphatique.

8° Il sera attentif à les serrer d'une manière régulière et à ne pas appliquer trop lâches ou trop serrés ses bandages et ses machines.

Voilà encore une de ces règles que la théorie ne peut

qu'indiquer, mais non apprendre à exécuter; précisément parce que la pratique seule apprend à quel degré il faut s'arrêter. Mais si nous ne pouvons indiquer exactement les limites de la constriction des bandages, au moins devons-nous prévenir le lecteur des inconvéniens des appareils trop lâches, et des dangers mêmes auxquels exposent les bandages ou les appareils trop serrés et trop actifs.

Trop lâche, un bandage glisse et devient inutile; une machine manque son but; il peut en résulter un retard funeste dans le traitement, et dans certains cas de très-graves accidens. Un bandage qui ne détermine au dessous de lui qu'une tuméfaction médiocre, sans douleur ni teinte violacée de la peau, n'offre aucun danger. Une machine dont l'action ne cause qu'une douleur modérée qui s'assoupit graduellement n'a rien de redoutable.

Trop serré, un bandage produit une étreinte violente, arrête le sang et la circulation dans les parties placées au dessous du point qu'il occupe, détermine un engorgement sanguin considérable, un engourdissement pénible, et dans les parties comprimées une douleur qui peut être fort vive, la mortification dans quelques points, parfois l'inflammation ulcérative de plusieurs autres, dans certains cas enfin la gangrène de toute une partie ou le sphacèle.

Un bandage est-il trop lâche, il faut le réappliquer. Une machine agit-elle trop faiblement, il faut en augmenter la puissance; au contraire, un bandage, une machine, sont-ils trop serrés, hâtez-vous de les relâcher.

Un *aide major* irréfléchi ayant appliqué une capeline trop serrée sur la tête d'un canonnier, à la levée du bandage Percy trouva le cuir chevelu mortifié (1).

On couvre d'un bandage trop serré le pied et la jambe

(1) *Dictionn. des Sc. méd.*, art. Déligation, t. VIII, p. 240 et 241.

d'un jeune homme, et à la levée de l'appareil, le pied et la jambe sont frappés d'une gangrène sèche (1).

Une machine extensive ayant été appliquée avec trop peu de précaution, pour une fracture du col du fémur, à un général célèbre dans les deux mondes, il en résulta d'abord des eschares profondes, et par suite le membre en fut estropié (2).

Veut-on enfin un exemple encore très-frappant de l'effet de la constriction sur nos parties : une jeune fille se préparant à une cérémonie solennelle pour le lendemain, apprête ses cheveux, se ceint fortement la tête d'un bandeau de toile, et à son lever, les tégumens gonflés présentent plusieurs taches gangréneuses (3).

J'ai dernièrement pratiqué la désarticulation du bras chez un malheureux qui l'avait fracturé. On lui avait appliqué un appareil trop serré, et cinq jours après, quand il fut confié à mes soins, je trouvai le bras sphacélé dans toute son étendue.

De pareils résultats montrent assez, je pense, avec quelle attention le chirurgien doit surveiller l'action d'un bandage ou d'une machine de l'innocuité desquels il n'est pas assuré.

Je ne finirai pas sans poser encore ici quelques principes généraux sur l'application des bandages faits avec des bandes, en un mot, sur l'application des bandes elles-mêmes. L'application des bandages faits avec une pièce de linge, celle des bandages composés, celle des machines, n'offrant plus rien de commun, elle ne nous arrêtera pas davantage.

(1) Boyer, *Traité des Maladies chirurgicales*, t. I, p. 156.
(2) Richerand, *Nosol. chirurgicale*, t. III, p. 99.
(3) *Dictionn. des Sc. méd.*, t. VIII, p. 241.

Application des bandages simples ou des bandes.

L'application des bandes différera selon qu'elles seront roulées à un ou deux globes, et vous les arrêterez encore différemment, selon qu'elles seront ou non divisées à leur bout terminal. Mais que vous les appliquiez à la tête, au tronc ou sur les membres, vous obéirez toujours aux règles suivantes dans les cas qui vont être spécifiés. Vous vous servirez d'aides si vous en avez besoin, soit pour soutenir les pièces d'appareil, soit pour soulever le malade, soit pour le tenir debout ou assis, soit pour lui soutenir les membres, s'il est nécessaire, ainsi que nous l'avons établi ci-dessus.

Vous servez-vous d'une bande roulée à un globe, vous pouvez commencer son application de deux manières différentes.

Premier procédé pour appliquer une bande roulée à un globe. Prenez le cylindre de la main droite, son chef initial avec le pouce et l'index de la gauche; appliquez ce chef, par sa face externe, sur un des points de la circonférence de la partie qui doit recevoir la bande; fixez-l'y momentanément avec les doigts de la main gauche; déroulez le cylindre avec la main droite, en le tenant par ses deux bouts, entre le pouce et le doigt du milieu, de manière à ce qu'il puisse y tourner sur son axe; faites-lui en même temps parcourir le tour de la partie, dans une direction particulière, selon le bandage que vous voulez faire; passez une première fois sur le chef initial pour le fixer, et ensuite une ou deux fois encore pour que le bandage acquière de la solidité.

Ce dernier précepte est fort important. Si le chef initial est mal fixé, les circonvolutions de la bande glissent aisé-

ment, et le bandage, promptement relâché, devient inutile.

Deuxieme procédé pour appliquer une bande roulée à un globe. Au lieu d'appliquer le chef initial sur un des points de la partie où vous apposez la bande, appliquez celle-ci, par sa face externe, à dix ou douze travers de doigt de son extrémité initiale, que vous laisserez pendre, et que vous maintiendrez, en commençant, avec le pouce, pour la nouer avec l'autre extrémité, lorsque le bandage sera terminé. Cependant portez le globe autour de la partie, comme dans le premier procédé ; ramenez-le sur la bande, afin de la fixer par un et ensuite par plusieurs circulaires, s'il en est besoin pour le bandage que vous voulez exécuter.

Mais soit que vous ayez commencé par l'un ou l'autre des deux procédés que je viens d'indiquer, ayez soin de ne dérouler la bande qu'à mesure qu'il est nécessaire, de tirer toujours dessus, et de la tenir continuellement tendue, afin que le bandage ne se relâche pas en revenant tout à coup sur lui-même.

En passant le globe d'une main dans l'autre pour lui faire parcourir toute la circonférence d'une partie, apportez la plus grande attention à ne pas le laisser échapper. En courant après et cherchant à le rattraper, vous pourriez communiquer des mouvemens pénibles et dangereux au malade; d'un autre côté, le bandage cessant d'être maintenu reviendrait sur lui-même et se relâcherait soudain, tandis que le globe se déroulerait en fuyant; enfin, il faudrait de nouveau rouler la bande, et souvent réappliquer le bandage.

Dans tous les cas efforcez-vous d'appliquer la bande le plus régulièrement possible et avec netteté. Vous y parviendrez plus aisément, si vous l'avez légèrement mouillée;

mais aussi il est à craindre que le bandage en se desséchant ne se relâche et soit moins solide.

« Le chirurgien qui aura fait les ligatures doit prendre » garde aux intentions pourquoi elles ont été faites et s'il a » bandé bien proprement, et fasse qu'elles soient belles à voir » et qu'elles ne rident pas, afin de contenter les malades et » les assistans ; car chaque ouvrier doit polir et embellir son » ouvrage tant que possible lui sera (1). »

Si vous couvrez de circonvolutions une partie de volume inégal dans sa longueur, la jambe par exemple, ces circonvolutions ne s'appliqueront point sur la peau dans toute la largeur de la bande ; elles presseront les points les plus saillans par le bord qui y correspondra, et resteront écartées de la surface de la partie par le bord opposé. Il en résultera une sorte de bouche béante; cet écartement s'appelle *godet*. On n'en doit jamais souffrir : outre que les godets rendent la pression des bandes irrégulière et inégale, ils détruisent la solidité d'un bandage.

Pour les éviter, retournez et renversez obliquement en dehors la bande sur elle même, du point du membre le plus saillant vers celui qui l'est le moins, et sans changer la direction que vous voulez lui faire suivre. Si l'augmentation du volume de la partie se trouve en haut, comme cela s'observe, en général, dans la longueur de nos membres, vous renverserez en dehors le bord supérieur de la bande, et le dirigerez au bas du bord opposé qui lui était primitivement inférieur. Alors la bande rétrécie au niveau du renversé aura légèrement changé de direction.

Ce rétrécissement, produit par le renversé d'une bande, contribue beaucoup à son exacte application sur les parties dont le volume n'est pas uniforme (2).

(1) Paré, liv. XIV, ch. II, D.

(2) *Remarque.* Guy de Chauliac, au lieu de faire des renversés, inci-

La bande que vous voulez appliquer est-elle roulée à deux globes, vous pouvez suivre deux procédés différens, et en général l'un des deux globes doit être plus petit que l'autre, afin que, l'un étant épuisé avant l'autre, le second puisse fixer les dernières circonvolutions et l'extrémité du premier.

Premier procédé pour appliquer une bande roulée à deux globes. Saisissez les deux globes à deux mains; appliquez par sa surface externe leur plein intermédiaire sur un des points de la circonférence de la partie que doit couvrir le bandage (supposez, par exemple, que ce soit la tête); ensuite déroulez en même temps, et d'une manière égale, les deux globes autour de cette partie, jusqu'à ce que vous les ayez conduits au point opposé à celui où vous avez commencé le bandage; là, entrecroisez-les en les faisant passer simplement l'un à côté de l'autre; effacez, autant que possible, les plis qui résultent de cet entrecroisement; ramenez les globes par le même chemin jusqu'au point de départ, et répétez ces circulaires autant de fois que vous en aurez besoin. Ayez cependant soin d'entrecroiser chaque fois la bande sur un point différent de la circonférence de la partie, afin d'éviter l'inconvénient d'un trop grand nombre de plis sur un même point.

Deuxième procédé pour appliquer une bande roulée à deux globes. Au lieu d'entrecroiser les globes en les faisant passer l'un à côté de l'autre, comme dans le premier procédé, de manière que les bandes se pressent par leurs bords et se plissent, suivez les règles que nous allons établir.

Si le bandage s'applique autour de la tête, par exemple, comme nous l'avons supposé, et s'il doit être horizontal, déviez obliquement un des deux globes en haut ou en bas

sait la bande sur ses godets, de palme en palme, et cousait son bord de manière à faire disparaître le godet. Il vante beaucoup les avantages qu'il en a retirés. (Voyez *Traité*, III. *Doct.*, II, c. I, p. 220.)

de la ligne horizontale qu'il parcourt, continuez au contraire à porter l'autre et sa bande suivant cette ligne jusqu'à ce que cette bande rencontre celle du premier, la recouvre et la croise en formant avec elle un angle aigu; alors retournez et *renversez* obliquement le premier globe, et la bande déviée sur le circulaire qui la couvre et la croise; faites enfin suivre aux deux globes leur direction primitive, et continuez ainsi le bandage jusqu'à sa fin.

Si vous avez renversé nettement en dehors la bande qui se trouvait placée sous l'autre au point de rencontre des globes, il en résultera une anse de bande qui embrassera la bande opposée, sans former ni plis, ni bourrelets.

Je prie le lecteur de remarquer à cause de ses avantages, le mode d'entrecroisement que je viens de décrire et que je propose : je l'appellerai souvent par la suite *entrecroisement par renversé.*

Manière d'arrêter les bandes, de terminer un bandage et d'en assurer la solidité.

Une bande étant entièrement posée, on l'arrêtera, 1° soit en nouant ensemble ses deux chefs si l'on a conservé libre le premier appliqué; 2° soit en nouant ensemble les deux lanières de la dernière extrémité portées en sens opposé autour de la partie, si cette extrémité est fendue en deux; 3° soit en fixant celle-ci au moyen d'épingles sur les circonvolutions du bandage, si elle n'est point fendue; 4° soit enfin en l'arrêtant au moyen d'un fil conduit et noué autour de la partie quand elle aura peu de volume.

Le nœud d'une bande doit offrir une boucle unique, et être placé dans un lieu où il ne puisse causer aucune gêne par la pression.

Les épingles devront toujours être attachées de manière

que la convexité de la partie n'en fasse point saillir la pointe ; que celle-ci, cachée dans l'épaisseur des circonvolutions de la bande, ne puisse blesser ni le malade dans l'intervalle, ni le chirurgien au moment des pansemens. La pointe des épingles ne doit pas non plus être tournée du côté de la fin de la bande ; car si les épingles n'étaient solidement fixées en traversant alternativement l'extrémité de la bande et les circulaires qui sont au dessous, elles se détacheraient aisément.

Enfin si l'extrémité finale de la bande correspond au point malade, il faut la raccourcir en la pliant sur elle-même pour l'arrêter sur un autre point.

Un fil suffit et est même le seul moyen à employer pour arrêter une bande autour d'un doigt ou d'un orteil. Ce fil doit former plusieurs circonvolutions autour du doigt, et ses deux extrémités doivent être nouées ensemble avec ou sans boucle.

Quand les bandages se composent d'un grand nombre de circonvolutions qui peuvent, par les mouvemens de la partie et par les frottemens, se relâcher très-vite, il faut encore en attacher les circonvolutions les unes avec les autres au moyen d'un fil ou d'épingles nombreuses, et envelopper le bandage d'un linge qui préserve les circonvolutions des frottemens qui les déplacent.

Effets de l'emploi des bandages.

Indépendamment des funestes effets qui résultent de l'emploi d'un bandage qui agit avec trop d'énergie, effets que nous avons signalés plus haut (p. 32 et 33) pour appuyer les préceptes que nous donnions sur l'application des bandages, il en est beaucoup d'autres qu'il faut connaître à l'avance, parce qu'ils servent de base aux soins que réclament les bandages consécutivement à leur première application.

Tous les bandages échauffent plus ou moins la partie qu'ils couvrent, et si, en même temps qu'ils ont beaucoup d'épaisseur, ils sont appliqués sur une partie où, par le fait même de la maladie, la température est plus élevée, il peut en résulter une chaleur insupportable, une circulation plus active, une sorte de fièvre, et par suite l'augmentation du mal contre lequel le bandage est mis directement ou indirectement en usage. Par conséquent, l'activité habituelle de la circulation de la tête, la température élevée de cette partie, la facilité qu'elle a à s'échauffer davantage encore, pour peu qu'une irritation quelconque y appelle le sang, doivent d'abord engager à n'y appliquer en général que des bandages légers, et, à moins d'absolue nécessité, jamais de bandages échauffans, soit par le grand nombre de leurs circonvolutions, soit par leur épaisseur, soit par leur grande étendue.

Au bout d'un certain temps de leur application, les bandages causent toujours une gêne plus ou moins désagréable, qui fait soupirer le malade après le moment du pansement.

Beaucoup de bandages, au premier abord, fatiguent les parties, et irritent la peau par la compression qu'ils exercent; quelques uns causent même une gêne très-pénible qui a besoin de diminuer promptement pour qu'on puisse les supporter. Si le bandage ou la machine agit avec trop d'énergie, la peau rougit, s'enflamme avec douleur, l'épiderme s'en détache comme il le ferait sous l'influence d'un vésicatoire, la sérosité le soulève, et si l'on ne débarrasse pas le malade de l'appareil qui le blesse, alors peut arriver la gangrène, dont nous avons cité des exemples.

Si le bandage n'exerce qu'une action médiocre, mais qu'il soit porté long-temps, la partie maigrit, s'affaiblit et s'atrophie. Des jeunes gens ont eu recours à ce moyen pour

s'estropier en quelque sorte, et échapper aux dangers et aux dégoûts d'une carrière que ni la justice, ni l'intérêt de la patrie ne les forçait de partager. « Il est des jeunes gens, dit Percy, qui, pour se dérober à une loi de laquelle sont exceptés les infirmes et les estropiés, se sont artificiellement atrophié une jambe ou un bras à force d'y appliquer un bandage roulé, ou des bas lacés, des bottines compressives, etc. Chez quelques uns l'atrophie a persisté, après avoir rempli leur lâche et honteux objet; chez d'autres, elle a cédé aux frictions, aux embrocations, à l'exercice. » Percy ajoute qu'il est d'autant plus difficile de reconnaître cette singulière simulation, qu'elle a été préparée de longue main, et que l'imposteur abuse encore le médecin par des récits mensongers; mais qu'il est un signe auquel on ne se tromperait pas, si le faussaire maladroit n'avait ôté ses bandes et ses entraves que peu de temps avant d'être visité : c'est l'empreinte de celles-ci sur la peau (1). Tout en citant Percy, je n'approuve en aucune manière les expressions insultantes dont il se sert contre de pauvres diables qui cherchaient à échapper aux guerres de Napoléon.

Lorsque l'emploi des bandages ou des machines est prolongé sans interruption, qu'ils tiennent les membres immobiles, ils déterminent la raideur des articulations et de fausses ankyloses plus ou moins rebelles aux moyens qu'on met en usage pour les guérir.

Pour prévenir ces résultats, il faut imprimer de temps en temps de légers mouvemens aux articulations immobiles, à moins que quelque circonstance ne s'y oppose impérieusement, comme le ferait, par exemple, une fracture non consolidée, très-voisine de l'articulation, et dont ces manœuvres pourraient compromettre la consolidation.

(1) *Dictionn. des Sc. méd.*, art. DÉLIGATION, t. VIII, p. 243.

Les bandages bien appliqués, bien surveillés, relâchés ou réappliqués moins serrés quand leur action est trop énergique, remplissent plus ou moins exactement et heureusement l'objet qu'on en attend et qu'on demanderait vainement à d'autres moyens. Ils font même partie de ceux que la chirurgie met en usage avec le plus de fréquence et de succès; aussi les chirurgiens novices dans l'art de les appliquer, ne sauraient trop s'y exercer.

Les chirurgiens écossais, qui ont imaginé les premiers de se servir de bandes de flanelle, les préféraient à celles de toile, parce qu'elles sont plus propres à absorber l'humidité, plus élastiques, et cèdent plus aisément aux gonflemens accidentels. On attribue aussi, en Angleterre, beaucoup d'avantages à la douceur, à l'élasticité des bandes de calicot, dont l'usage est beaucoup plus récent (1).

Cependant les bandages se relâchent en général assez promptement, ce qui exige leur fréquente réapplication. Ils se relâchent d'ailleurs d'autant plus vite que la forme des parties leur donne plus de tendance à glisser, que les parties qui entrent dans leur composition ont plus d'extensibilité. Ainsi ceux qui sont faits avec des bandes, des pièces de toile, se relâchent très-vite, tandis que les machines composées de lames de fer ou d'acier ne se relâchent point du tout, à moins que les parties sur lesquelles elles agissent ne cèdent à leur action.

Le lecteur prévoit que plus les bandages se relâcheront promptement, plus il faudra les réappliquer souvent, plus il faudra les surveiller attentivement.

Nous verrons qu'il est des bandages dont on peut augmenter l'action sans les réappliquer : nos bandages lacés et à courroies, la plupart des machines sont dans ce cas.

(1) *Dictionn. de Cooper*, art. BANDAGES.

Il faut aussi lever les bandages d'autant plus souvent que les plaies qu'ils recouvrent fournissent une suppuration plus abondante, et il ne faut pas attendre que le bandage lui-même soit transpercé. Comme on fait habituellement les pansemens toutes les vingt-quatre heures, le matin, c'est aussi tous les jours qu'on lève et réapplique la plupart des bandages; mais on s'assujettit à cette règle dans les hôpitaux, beaucoup moins par nécessité que pour régulariser les soins que l'on donne aux malades, et dissiper la gêne que cause toujours un bandage un certain nombre d'heures après son application. C'est pourquoi si la suppuration, trop considérable, inondait l'appareil, il faudrait le changer plus fréquemment, deux et même trois fois d'un jour à l'autre.

Un appareil inondé de pus fatigue non seulement le malade par son odeur, mais il peut l'exposer encore à une fièvre grave, et à tous les dangers qui peuvent en être la suite : c'est au moins ce que font prévoir les expériences de MM. Gaspard et Magendie. Ce dernier ayant exposé des animaux aux exhalaisons que dégagent des matières animales et végétales en putréfaction, vit les animaux périr avec tous les symptômes des fièvres graves (1).

S'il est des raisons qui obligent à lever les bandages et les appareils plusieurs fois le jour, il en est qui exigent qu'on ne le fasse quelquefois que tous les six, huit ou dix jours, ou même moins fréquemment encore : par exemple, la crainte de déranger le travail de la consolidation d'une fracture, d'irriter inutilement une plaie et parfois d'en retarder la guérison.

Il ne faut jamais lever le premier appareil appliqué sur

(1) *Journal de Physiologie expérimentale*, etc., par M. F. Magendie, tome 2.

une plaie un peu étendue, qu'au troisième, quatrième ou cinquième jour; car il convient alors d'attendre toujours que la suppuration soit établie, ou que le malade, fatigué par l'appareil, demande instamment qu'on le renouvelle.

Avant de lever un appareil, le chirurgien a dû préparer celui qu'il doit mettre à la place; et s'il ne l'a fait lui-même, s'il ne peut mettre une entière confiance dans la personne qu'il en a chargée, il ne faut pas qu'il néglige de s'assurer qu'il est convenablement préparé, qu'il n'y manque rien, et qu'on y a joint même toutes les choses dont il peut accidentellement avoir besoin, des bassins, de l'eau tiède, des éponges, etc.

Le chirurgien doit encore rassembler les aides nécessaires, les placer comme au moment de la première application du bandage, tant pour remplir les mêmes fonctions que pour en remplir de nouvelles qu'il leur indiquera, s'il le juge à propos.

L'appareil mis à découvert, il faut en mouiller les bandes avec de l'eau tiède, si elles sont collées. Il faut, en les détachant, éviter soigneusement d'imprimer de douloureuses secousses, ramasser la bande en pelote à mesure qu'on la détache du membre, afin qu'elle ne traîne point; passer d'une main dans l'autre, autour de la partie, toute la pelote de bande déjà détachée, et continuer ainsi jusqu'à ce que tout le bandage soit enlevé.

Le bandage ou l'appareil étant enlevé, il sera remplacé par un autre semblable, ou modifié, si de nouvelles indications le réclament. Lorsque le bandage ou l'appareil que l'on vient de réappliquer n'a rien de gênant par l'énergie de son action, le malade en éprouve ordinairement un bien-être remarquable, et il n'est pas rare de le voir s'abandonner involontairement, et presque aussitôt, aux délices d'un sommeil qui répare ses forces épuisées.

HISTORIQUE DES BANDAGES EN GÉNÉRAL.

Nous l'avons déjà dit, l'art d'appliquer méthodiquement des bandages au corps de l'homme, se perd dans la nuit des temps. Mais la régularité avec laquelle les *nécroscomes* ou les *pollincteurs* de l'Égypte, pour me servir d'expressions consacrées par les Grecs et les Latins, emmaillottaient les cadavres qu'ils avaient embaumés, ne permet pas de douter que la déligation n'ait été autrefois pratiquée avec beaucoup d'art chez les Égyptiens. Long-temps après, l'auteur du livre du *Laboratoire du chirurgien* rédigea l'ouvrage le plus savant que l'antiquité nous ait transmis sur ce sujet, avec celui de Galien. Suivons la marche de ses idées, quoiqu'elle soit souvent peu méthodique, souvent prolixe par un excès de répétition, souvent obscure par un excès de concision, triple caractère des ouvrages scientifiques de l'antiquité. Je ne citerai que quelques exemples. Il faut de la légèreté dans l'application des bandages; de la prévoyance pour que tout soit préparé d'avance; de l'adresse pour que le bandage *n'ait pas mauvaise grâce.* Quand le bandage est fait, il faut qu'il tienne, qu'il ne gêne point. S'il s'agit de parties unies et égales, le bandage sera simple et uni; s'il s'agit de parties inégales et dissemblables, le bandage sera inégal et composé. Il y en a de plusieurs espèces; le *simple*, le *circulaire*, le *doloire*, le *renversé*, l'*œil*, le *rhombe*, le *mipârti* (1). Le nœud ou la couture ne doivent pas se faire en dessous, mais en dessus. Il faut se garder de nouer sur la plaie. Les coutures seront molles, souples. On doit faire attention que tout bandage tend à

(1) *Du Laborat. du Chirurg.*, § v.

fuir vers les endroits moins gros (1). Le bandage doit appuyer sur des parties fixes. Pour le bandage d'une épaule, on trouve un appui sur l'épaule opposée; pour l'aine, sur l'aine de l'autre côté. Quand le bandage peut glisser vers le haut, prenez un appui en bas et réciproquement; quand la surface des parties est unie, il faut appliquer la bande sans biaiser. Il répète dans les deux paragraphes 10, 11, que les linges doivent être propres, doux, légers, souples, demi-usés. Il veut qu'on ne serre ni trop ni trop peu le bandage; mais il reconnaît qu'il y a moins de risque à ce qu'il soit trop lâche (2).

Galien distingue une manière simple et une manière variée de faire les bandages; et ceux de la dernière tirent leur nom, soit du lieu où on les applique, tels sont l'œil, ὀφθαλμὸς; le nez, ῥὶν; l'inguinal, βουβωνίσκος, etc.; soit de leur ressemblance avec les animaux, comme l'écrevisse ou cancer, καρκίνος; l'épervier, ἱέραξ; le belier, κριὸς; le lièvre, λαγὼς; la tortue, χελώνη; soit de leur application, telle est la circonvallation que les interprètes ont nommée rempart, ou *vallum* en latin, et qui est jointe ou disjointe, χάραξ ἥτε ἐχενγμένη καὶ ἀπεχευγμένη. Pour faire un bandage, tantôt on applique la bande par l'extrémité, tantôt par le milieu de sa largeur (3).

Ces distinctions sur les bandages ont été reproduites à l'envi par les Arabes.

Paré a consacré un chapitre aux accidens qui adviennent pour trop lier et serrer les parties du corps (4).

« J'ai souvenance, dit-il, avoir ouvert le corps mort d'une dame de notre cour, qui, pour vouloir montrer avoir le corps beau et grêle, se faisait serrer de sorte que je trouvai les fausses côtes chevauchant les unes par-dessus les

(1) *Du Laborat. du Chirurg.*, § VII. — (2)§ XIX. — (3) *De Fasc.*, lib. cit., c. IV, t. II, p. 472. — (4) Ouvr. cité, liv. XIV, ch. X.

autres, qui faisait que son estomac étant pressé, ne pouvait s'étendre pour contenir la viande, et après avoir mangé et bu, était contrainte de le rejeter. » A cette première observation il en ajoute une autre dans l'immuable style de la procédure. « Par trop serrer les parties dédiées à la respiration, on est cause d'une suffocation et mort subite : ce que de récente mémoire l'on a vu advenir l'an 1581 en l'église *St-Nicolas-des-Champs*, où une jeune épousée de Jean de la Forest, maître barbier, chirurgien à Paris, fille du défunt Jacques Ochede, marchand passementier, et de Claude Bouffaut, laquelle pour être trop serrée et pressée en ses habits nuptiaux, sortant de l'autel.... tomba roide morte faute de respiration. » Un notaire n'aurait pas certifié le fait de la mort de madame de la Forest avec plus de circonstances ; mais si l'on ne peut en douter, on peut douter de l'explication.

Thévenin a disserté méthodiquement sur les bandages en général. Les bandages sont simples ou composés. Les simples sont accomplis par une seule bande, sans être découpés, ni sans y avoir ajouté d'autres chefs, et aussi à cause de la simplicité de ses contours. Les bandages composés se font de plusieurs bandes jointes ensemble, ou du moins coupées en plusieurs chefs. Il les différencie à la manière de Galien (1).

Partant, à l'égard de leurs usages, d'une première distinction, qui vient d'Hippocrate, ceux qui sont remèdes par eux-mêmes, dit-il, servent à réunir, à diviser, à expulser, à attirer ; et ceux qui servent aux remèdes sont destinés à les contenir. De là les bandages agglutinatifs, distractifs, répercussifs ou expulsifs, attractifs ou nourriciers, rétentifs ou contenans.

(1) Ses Œuvr. *Des Opérat.*, ch. II.

L'attractif mérite une explication, parce qu'il est indiqué par la plupart de nos vieux auteurs, et même par les plus distingués. J'emprunterai cette explication à Paré. « Les bandes et ligatures servent... à refaire les parties émaciées. Exemple : si la jambe dextre est en atrophie, il faut lier la senestre, commençant au pied et finissant en l'aine; si c'est le bras dextre, on liera le senestre, commençant à la main et finissant sous l'aisselle. » La raison, c'est qu'on renvoie ainsi le sang dans la veine cave, et de là dans la partie émaciée (1). Demarque (2), L. Verduc (3), Dionis (4), Heister, ne nous présentent absolument rien de nouveau. Le chapitre 49 de B. Bell est trop court pour qu'on puisse y apprendre à connaître les bandages qu'il décrit (5). Sue et Thillaye (6) n'ont rien réformé.

Bourgelat a appliqué aux bandages des chevaux une partie de nos vieilles distinctions sur les bandages de l'homme, et éclairé la chirurgie vétérinaire par la chirurgie humaine. Son bandage simple est un spiral, qu'il décrit d'une manière générale (7).

Tous les articles généraux des auteurs sur les bandages sont une répétion plus ou moins bien faite des considérations générales d'Hippocrate et de Galien sur cette matière, et beaucoup ont eu le tort de décrire à cet article plusieurs bandages en particulier. S. Cooper lui-même est tombé dans ce défaut, que rien ne peut justifier (8).

En se bornant à copier les anciens, les chirurgiens en ont conservé le langage barbare et même ridicule : ainsi les noms d'épervier ou drapeau, de nez tortu, de fosse ou

(1) Liv. XIV, ch. VI. — (2) P. 169. — (3) T. I, p. 585. — (4) P. 52. — (5) Ouvr. cité, t. VI, ch. XLIX, p. 279. — (6) Ouvr. cité, *Des Band. en général.* — (7) *Essai sur les Appar. et sur les Band. propres aux quadrupèdes.* Paris, 1813. — (8) *Dictionnaire de Chirurgie pratique*, article BANDAGES. Paris, 1825.

rempart d'Amintas, de masque du visage, de kiastré, se retrouvent encore dans les ouvrages classiques les plus modernes. La bizarrerie des dénominations serait de peu d'importance, si, en rompant les affinités naturelles des espèces, elle n'empêchait l'esprit de généraliser ses connaissances, et de ramener les bandages proprement dits à un petit nombre de groupes, et par conséquent à la plus simple expression, pour parler le langage des mathématiciens. Aussi tous les auteurs, jusqu'à ce jour, se sont bornés à décrire successivement les bandages d'après l'ordre de position de nos diverses parties, en commençant par ceux qui se font à la tête, et en finissant par ceux qui s'appliquent aux pieds. Les auteurs ont tous suivi cette marche, bien qu'ils reconnussent les analogies naturelles d'un grand nombre de bandages, et les exprimassent par des appellations communes : ainsi les noms de circulaires pour les circulaires ; de doloires ou de rampans pour les spiraux ; de renversés pour les spiraux avec renversés ; de huit de chiffre pour les huit ; de noués pour les noués ; de capelines pour les récurrens ; d'unissans pour les invaginés ; de T pour les T ; de cancers, ou de bandages divisés, σχιστὸς, pour les frondes, en sont des preuves manifestes. Néanmoins, et quoique les auteurs aient suivi tous la même classification anti-naturelle, nous avons cru devoir préférer celle que nous avons adoptée dans cet ouvrage. Un jeune docteur, qui a tout-à-fait abandonné la médecine pour se livrer entièrement à la poésie et à la littérature qu'il cultive avec gloire, m'a communiqué une classification nouvelle, composée dans le temps de ses études médicales. Quoique très-imparfaite, j'y ai trouvé quelques idées dont j'ai profité. J'aurais déjà nommé mon ancien camarade, s'il ne s'y refusait absolument. Sa classification n'est qu'un tableau ; le voici tel que je le possède.

PREMIÈRE CLASSE. — BANDAGES PRIMITIFS, RANGÉS D'APRÈS LEUR MODE D'APPLICATION SUR LA PARTIE.

GENRE 1er. *Circulaires :* 1° du front; 2° du tronc (bandage de corps); 3° des membres; 4° des doigts.

GENRE 2. *Spiraux :* 1° du genou (doloire du genou); 2° des membres, 3° des doigts.

GENRE 3. *Paraboliques :* 1° de l'épaule (scapulaire); 2° du périnée (sous-cuisse) (1).

GENRE 4. *Obliques :* 1° de l'œil (œil simple); 2° de la poitrine.

GENRE 5. *Croisés :* 1° des yeux (œil double); 2° du pli du bras; 3° du genou; 4° du coude-pied (étrier).

GENRE 6. *Spicoïdes* (spicas) : 1° de l'épaule; 2° de la poitrine; 3° de l'aine; 4° du pouce.

GENRE 7. *Déjetés simples :* 1° de la tête (discrimen, scapha ou figuré); 2° du genou (B. pour la fracture de la rotule); *composés* (capelines), 1° de la tête, 2° de l'épaule, 3° du moignon.

Genre 8. *Renversés :* de toutes les parties.

GENRE 9. *Noués :* 1° simple de la tête (nœud d'emballeur); 2° à étages de la tête (noué).

GENRE 10. *Invaginés* ou *unissans :* 1° simples (B. des plaies en long); 2° doubles (des plaies en travers); 3° pleins du pénis (B. en fourreau).

GENRE 11. *Personné :* de la figure (masque).

GENRE 12. *Sphéroïdes :* 1° plein de la tête (grand couvre-chef); 2° divisé de la tête (B. des pauvres).

GENRE 13. *Rectangulaires simples* ou *doubles* (B. en T).

(1) Les bandes scapulaires ou sous-cuisses, faisant toujours partie d'un autre bandage, ce genre n'est pas fondé.

DEUXIÈME CLASSE. — BANDAGES COMPOSÉS, RANGÉS D'APRÈS LEUR MODE D'ACTION.

GENRE 1er. *Contentifs :* 1° du nez (drapeau, épervier) ; 2° de la mâchoire, simples ou doubles (chevestres) ; 3° de l'exomphale, 4° de l'aine.

GENRE 2. *Attractif :* du cou (B. pour la saignée de la jugulaire).

GENRE 3. *Compressifs :* 1° de la main (gantelet), 2° du pied.

GENRE 4. *Unissant :* du cou.

GENRE 5. *Adductif :* de la tête (B. de Winslow).

GENRE 6. *Suspensifs :* des bourses.

GENRE 7. *Réductifs* (bandages pour les fractures et luxations) : 1° de la clavicule (B. de Desault), 2° du bras, 3° de l'avant-bras, 4° du col du fémur, 5° de la cuisse, 6° de la jambe, 7° de tous les membres, à dix-huit chefs.

GENRE 8. *Extensifs continués :* 1° du col du fémur, 2° de la fracture oblique de la cuisse.

GENRE 9. *Divisif :* du cou.

TROISIÈME CLASSE. — BANDAGES MÉCANIQUES, RANGÉS ÉGALEMENT D'APRÈS LEUR MODE D'ACTION.

GENRE 1er. *Unissans :* 1° du bec-de-lièvre (B. de Chaussier), 2° de la rotule (B. de Ravaton), 3° du tendon d'Achille (sandale).

GENRE 2. *Adductif :* de la tête (B. pour la contorsion).

GENRE 3. *Réductif :* de la clavicule (B. de M. Boyer, etc.).

Que si l'auteur de cette classification eût voulu en faire le fondement d'un ouvrage, et y rapporter la plupart des bandages employés en chirurgie pour en tracer l'histoire, il

aurait trouvé la possibilité et senti la nécessité d'y faire une foule de changemens indispensables ; par exemple, de suivre la même règle de nomenclature pour tous les bandages proprement dits, et de ne pas les désigner les uns d'après leur forme, les autres d'après leurs usages; de ne pas confondre, contre l'usage reçu depuis des siècles, les bandages composés, comme la fronde à six chefs et les T avec les bandages simples, qui sont accouplés, comme disait Thévenin, « sans être découpés, n'y sans y avoir ajouté d'autres chefs (1)» ; de ne pas classer les bandages composés d'après leurs usages seulement, car, la plupart des bandages pouvant servir à contenir des pièces d'appareil, à comprimer, quelques uns à soutenir nos parties, et à les préserver des injures extérieures, il en résulte que l'on n'a de règle que l'arbitraire pour les ranger sous l'un ou l'autre de ces titres. Il aurait encore senti que l'on se trouverait d'ailleurs obligé de réunir dans un même genre les bandages les plus disparates, comme des frondes, des bourses, des gaînes, des bandages lacés, parce qu'il est possible de les employer, et qu'ils peuvent servir de bandages contentifs. Enfin, obligé alors d'approfondir le sujet, il aurait reconnu dans cette classification une foule de vices de détail, qu'il en aurait assurément fait disparaître, mais non sans la changer entièrement.

(1) *Des Opérat.*, ch. II, p. 4.

TROISIÈME SECTION.

DES BANDAGES EN PARTICULIER.

CLASSE PREMIÈRE.

BANDAGES PROPREMENT DITS.

Ces bandages ne se distinguent des machines qui feront l'objet de la seconde classe, que par des caractères négatifs. En effet, ils n'agissent ni par leur grande résistance, ni par leur élasticité, ni à la manière des leviers, ni comme les plans inclinés. La plupart sont faits de toile, de peau ou de cuir souple.

ORDRE PREMIER.

Le lecteur sait déjà que cet ordre renferme les bandages simples et les bandages composés.

BANDAGES SIMPLES.

GENRE Ier.

BANDAGES CIRCULAIRES.

Ces bandages sont formés de circonvolutions circulaires qui se recouvrent entièrement ou presque entièrement les unes les autres.

Usages. Ces bandages servent à préserver des influences extérieures les parties que l'on en recouvre, et à y maintenir au besoin des topiques ou des pièces d'appareil. Deux

seules variétés font exception, ce sont les bandages circulaires du bras et de la jambe pour la saignée. Je le rappellerai en les décrivant.

Pièce du bandage. Une bande d'une longueur variable, roulée à un ou deux globes, et divisée ou non à son extrémité en deux lanières étroites. On préfère celle-ci, lorsque la partie que l'on doit entourer de ses circonvolutions a peu de volume.

Application. Appliquez la bande autour de la partie, en suivant l'un des procédés que nous avons décrits (p. 49 et suivantes) ; ayez soin que ses diverses circonvolutions se recouvrent autant de fois qu'il sera convenable; serrez-les suffisamment pour qu'elles ne glissent pas les unes sur les autres, comme des jarretières relâchées qui se détachent, et fixez enfin la bande d'après l'une ou l'autre des manières que nous avons indiquées plus haut.

Il y a beaucoup de bandages circulaires; mais je ne décrirai que les principales espèces.

ESPÈCE Ire.

CIRCULAIRE DU FRONT ET DES YEUX (bandeau).

Indications. Des premières pièces d'appareil ou des médicamens à contenir sur le front, les yeux, les tempes, l'occiput, etc. ; l'œil irrité, enflammé à préserver du contact de la lumière, de l'air et des corps étrangers.

Pièce du bandage. Une pièce de linge longue d'un mètre (un peu moins d'une aune), et large de trois décimètres (un peu moins d'un quart d'aune), pliée longitudinalement en quatre, de manière que les bords en soient renversés en dedans. On peut la remplacer par une bande longue de trois mètres, large de trois travers de doigt.

Précautions préliminaires. Couvrez la tête d'un bonnet de

toile ou de coton, afin que la bande s'y applique plus solidement. Cette précaution est nécessaire dans la plupart des cas où l'on applique un bandage sur la tête.

Application du bandage. Saisissez avec les deux mains les extrémités de la pièce de linge, pliée comme il est dit plus haut; appliquez-la horizontalement, par le milieu de sa longueur, sur la ligne médiane du front ou sur la racine du nez, selon que vous vous proposez de couvrir le front ou les yeux; portez-en les extrémités en arrière, croisez-les à la nuque, ramenez-les d'arrière en avant, et fixez-les l'une sur l'autre avec des épingles.

Si vous vous servez d'une bande, il faut l'employer roulée, appliquer l'extrémité initiale sur un des points de la circonférence de la tête, former des circulaires horizontaux autour du crâne, et arrêter le bout terminal de la bande avec une épingle.

Effets et propriétés. Ne serait-il pas possible que ce bandage, ainsi que tous ceux qu'on applique sur la tête, s'il est trop ou même médiocrement serré, ralentisse la circulation extérieure du crâne, rende par suite la circulation cérébrale plus active, et favorise le développement d'une congestion sanguine intérieure? Si ce fait est douteux, il n'en est pas de même de celui-ci. Le voisinage des os du crâne au dessous de la peau, la résistance qu'ils opposent à une pression extérieure, rendent cette dernière plus fatigante qu'ailleurs pour les parties molles; et pour peu qu'elle soit énergique, elle peut avoir les effets les plus funestes. Aussi un bandeau trop serré peut-il déterminer la gangrène au bout d'un temps très-court.

« J'ai soigné, en 1788, dit Percy, une jeune personne de quatorze ans qui, devant communier pour la première fois, avait fait, dès la veille de la cérémonie, préparer ses cheveux, et s'était tellement serré la tête avec un

bandeau, que le lendemain, après avoir passé la nuit dans des douleurs auxquelles la passion de la toilette la fit résister, les tégumens formaient, à la région syncipitale, une tumeur haute de trois doigts, sur laquelle les cheveux ayant été coupés, je remarquai plusieurs taches gangréneuses, et fus obligé de faire de profondes taillades qui procurèrent un dégorgement salutaire et arrêtèrent les progrès du mal (1). »

Un bandeau appliqué immédiatement sur les cheveux glisse facilement et se relâche très-vite; c'est précisément cette facilité qu'ont les bandages de la tête à glisser quand ils sont appliqués à nu, et par suite à se relâcher, qui exige presque toujours, ainsi que nous l'avons dit, que l'on prenne la précaution de couvrir la partie d'un serre-tête sur lequel on fixe le bandage.

Surveillance et réapplication de l'appareil. On le doit surveiller fréquemment, vu la mobilité de la tête et la facilité avec laquelle se déplacent généralement ces sortes de bandages. Il est nécessaire, pour cette cause, de le réappliquer souvent.

ESPÈCE II.

CIRCULAIRE DU COU.

Usages. On s'en sert ordinairement pour préserver le cou du froid, pour contenir un vésicatoire, un cautère à la nuque, beaucoup plus rarement afin d'y maintenir l'appareil d'une plaie, d'un ulcère, ou un cataplasme employé soit contre l'engorgement des glandes, soit contre une phlegmasie de la gorge, etc.

Pièce du bandage. Une bande longue d'un ou deux mètres (moins d'une ou deux aunes), large de trois travers de doigt et roulée à un globe ; ou bien une pièce de laine rou-

(1) *Dictionn. des Sc. méd.*, art. DÉLIGATION, t. VIII, p. 241.

lée et propre à faire deux circulaires autour du cou, lorsqu'on veut le préserver du froid, y entretenir la chaleur.

Application du bandage. Saisissez avec la main droite le globe de la bande; appliquez-en horizontalement, avec la main gauche, le chef initial sur un des points du cou; conduisez le globe autour de cette partie de manière à passer sur la pièce d'appareil, s'il y en a, et revenez au point de départ. Répétez ces circulaires jusqu'à l'entier épuisement de la bande, en ayant soin de les faire tous assez lâches pour qu'ils ne compriment ni les vaisseaux jugulaires ni la trachée-artère au point de gêner la circulation ou la respiration.

Il convient de recouvrir d'une cravate ce bandage ou la pièce de laine, pour les dérober aux yeux.

Effets et propriétés. Ce bandage est toujours contentif; s'il était trop serré, il retarderait d'une part la circulation veineuse, et déterminerait une congestion cérébrale; d'autre part, il pourrait gêner plus ou moins la respiration, et par ce second effet entraver encore la circulation cérébrale par un autre mécanisme.

Quoiqu'il ne soit pas à craindre que ce bandage, soutenu en bas par les épaules, glisse et tombe promptement, néanmoins, comme on ne peut le serrer que très-peu, il faut le réappliquer assez souvent.

ESPÈCE III.

CIRCULAIRE DU BRAS ET DE L'AVANT-BRAS.

Il y en a deux sortes :

PREMIÈRE VARIÉTÉ. — CIRCULAIRE CONTENTIF ET PRÉSERVATIF.

Usages. Au bras, il sert ordinairement à contenir un vésicatoire, un cautère, et au bras et à l'avant-bras des pre-

mières pièces d'appareil sur une plaie peu étendue, une brûlure, un ulcère, un érysipèle phlegmoneux, etc. Il sert encore à affermir le poignet luxé ou fortement distendu.

Pièce du bandage. Une bande longue d'un mètre (un peu moins d'une aune), large de trois travers de doigt, roulée à un globe et fendue ou non fendue à son extrémité finale.

L'*application* de ce bandage n'offre rien de particulier. Les circulaires doivent seulement bien recouvrir les pièces d'appareil, ne pas trop comprimer le membre supérieur, soit au bras, soit à l'avant-bras, de peur d'en entraver la circulation veineuse; mais il faut que sur le poignet ils agissent plus fortement, surtout si l'on emploie le bandage pour en affermir la jointure à la suite d'une luxation ou d'une simple distension. Enfin, la bande doit être attachée avec une épingle, ou si elle est fendue, et que les manches du malade soient larges, on peut en nouer les lanières ensemble.

Effets et propriétés. Ce bandage se relâche assez vite, au bras et à l'avant-bras; aussi, pour les vésicatoires et les cautères, on doit lui préférer le bandage lacé du bras, qui s'applique d'ailleurs beaucoup plus aisément, et que nous décrirons plus tard.

DEUXIÈME VARIÉTÉ. — CIRCULAIRE DE LA SAIGNÉE DU PLI DU BRAS.

Usages. On l'emploie pour exercer une constriction momentanée sur le bras, arrêter la circulation veineuse, déterminer le gonflement des veines et en rendre la saignée facile; mais jamais pour contenir des pièces d'appareil.

Pièce du bandage. Une bande longue d'un mètre (près d'une aune), large de deux à trois travers de doigt, et roulée à un globe ou déroulée.

Situation du malade. S'il peut se tenir sur son séant, il

doit être assis, parce que c'est la position convenable pour l'opération qui devra suivre.

Application. Saisissez la main du sujet, portez-la sous votre bras et pressez-la contre votre poitrine pour maintenir horizontalement le membre à lier; placez la bande à deux travers de doigt environ au dessus du pli du bras, où vous devez pratiquer la saignée (pl. II, 17), en ayant soin d'en laisser pendre le chef initial en dehors du bras (même pl., 22). Qu'elle soit appliquée par sa surface externe à la distance de trois décimètres (près d'un pied) de l'extrémité initiale; si la bande est roulée, déroulez le globe en le portant de dehors en dedans, ensuite d'avant en arrière, faisant ainsi deux circulaires l'un sur l'autre (même planche 18, 19), que vous acheverez en dehors du bras. Fixez-les en repliant en anse (même pl., 20) le bout terminal de la bande (même pl., 21, 21), et formant avec la boucle qu'il figure alors et l'extrémité initiale de la bande un nœud simple: il en résultera ce qu'on nomme une *rosette simple*, qui a l'avantage de pouvoir être aisément serrée et détachée à volonté.

Ordinairement, et même le plus souvent, on fait ce bandage en appliquant la bande déroulée par le milieu de sa longueur sur le bras, puis on en porte les deux extrémités autour du membre, on les entrecroise pour faire un second tour, et on les lie comme je l'ai dit.

Ce bandage doit être serré pour arrêter la circulation veineuse et déterminer le gonflement des veines; mais il ne faut pas qu'il le soit au point d'arrêter la circulation artérielle. Pour obéir à cette dernière règle, on tâtera si les battemens du pouls subsistent; et l'on desserrera la bande, s'il est nécessaire.

Effets. Généralement l'application de ce bandage produit un gonflement des veines suffisant pour pratiquer la saignée;

mais il est des sujets, les femmes surtout, dont les veines sont si petites et tellement enveloppées de graisse, que leur gonflement est loin d'être suffisant.

L'application de ce bandage, étant momentanée, appartient aux opérations chirurgicales proprement dites, et je n'en aurais fait aucune mention dans cet ouvrage, si je n'y avais été engagé par l'extrême fréquence de son emploi.

ESPÈCE IV.

CIRCULAIRE DE LA CUISSE ET DE LA JAMBE.

J'en décrirai encore deux variétés.

PREMIÈRE VARIÉTÉ. — CIRCULAIRE CONTENTIF ET PRÉSERVATIF.

Usages. Ce bandage s'emploie à peu près dans les mêmes cas que le circulaire du membre supérieur.

Pièce du bandage. Une bande longue de deux mètres (près de deux aunes), large de quatre travers de doigt et roulée à un globe.

Situation du malade. Il doit être assis ou couché sur le dos, et alors le membre malade sera dans une demi-flexion, appuyé sur le lit par la plante du pied, ou soulevé par un aide.

L'*application* de ce bandage n'offre rien de particulier, si ce n'est relativement à sa constriction, qui doit être assez limitée; car une compression, même légère, entrave considérablement, chez beaucoup de personnes, la circulation veineuse des membres inférieurs, et si elle était continuée long-temps, elle pourrait disposer le membre aux varices.

DEUXIÈME VARIÉTÉ. — CIRCULAIRE DE LA JAMBE POUR LA SAIGNÉE DU PIED.

On le fait, comme le bandage employé pour la saignée du bras, avec une bande longue d'un mètre, large de trois

travers de doigt, pliée ou non en deux dans toute sa longueur.

On l'*applique* de même qu'au bras, et on serre autant que possible, retenu seulement par la crainte de faire souffrir le sujet ou d'offenser la peau. L'application doit s'en faire à trois ou quatre doigts au dessus des malléoles.

Ce bandage arrête moins exactement la circulation veineuse qu'à l'avant-bras, à cause des communications des veines superficielles du pied avec les veines profondes de la jambe à sa partie inférieure, lesquelles sont plus favorables au retour du sang.

ESPÈCE V.

CIRCULAIRE DES DOIGTS ET DES ORTEILS.

Ce petit bandage est journellement employé par tout le monde pour couvrir une blessure des doigts, une coupure, par exemple; pour la préserver des frottemens, des chocs extérieurs; pour contenir un peu de cérat autour d'un doigt ou d'un orteil, etc.

Il se fait avec une bandelette large d'un travers de doigt, longue de quelques décimètres, rarement d'un mètre (moins d'une aune), et que l'on fixe par un nœud et une boucle, si elle est fendue à son bout terminal, ou avec un lien de fil dont on entoure le bandage.

GENRE II.

BANDAGES OBLIQUES.

Ces bandages consistent en deux ou trois circulaires obliques, qui se recouvrent à peu près entièrement, comme ceux dont nous avons formé le genre circulaire. Ils n'en dif-

fèrent que par leur direction, qui est oblique par rapport à la longueur de la partie sur laquelle on les applique.

Ce genre ne comprendra qu'une seule espèce.

ESPÈCE UNIQUE.

OBLIQUE DU COU ET DE L'AISSELLE.

J'en établis deux variétés.

PREMIÈRE VARIÉTÉ. — OBLIQUE CONTENTIF ET PRÉSERVATIF.

Le nom de ce bandage en indique les usages. Il peut surtout servir à contenir les pièces d'appareil sous l'aisselle.

Situation du malade. Qu'il soit assis.

Pièce du bandage. Une bande longue de six mètres (presque cinq aunes), large de trois ou quatre doigts.

Application. Portez le chef initial de la bande derrière l'une des épaules; dirigez-en le globe sur l'épaule opposée, que nous supposons être la gauche; de là descendez obliquement par devant la poitrine sous l'aisselle droite; remontez obliquement par derrière le dos, sur l'épaule gauche, et fixez, en passant, le chef initial maintenu jusque-là avec l'un des doigts de la main gauche; répétez ensuite ces circulaires jusqu'à l'entier épuisement de la bande.

Les circulaires de ce bandage doivent ne se recouvrir qu'en partie à l'endroit où ils passent sur les pièces d'appareil, pour occuper une étendue proportionnée à celle de ces dernières, et les contenir solidement. Ils doivent de plus n'être que médiocrement serrés, de crainte de blesser les bords de l'aisselle qu'ils embrassent.

Effets et propriétés. L'oblique contentif du cou et de l'aisselle se relâche assez promptement, parce que les circonvolutions qui le composent remontent et glissent les unes sur

les autres et se ramassent en corde sous l'aisselle; néanmoins, réappliqué toutes les vingt-quatre heures, il suffit pour assujettir les pièces d'appareil sous l'aisselle.

DEUXIÈME VARIÉTÉ. — OBLIQUE DU COU ET DE L'AISSELLE POUR LA SAIGNÉE DE LA JUGULAIRE EXTERNE.

Son nom indique suffisamment ses usages.

Pièce du bandage. Une bande longue de deux mètres (plus d'une aune et demie), large de trois doigts.

Précautions préliminaires. Appliquez un rouleau de bande, d'au moins un pouce de diamètre, sur la jugulaire externe, immédiatement au dessus de la clavicule (pl. II, 13).

Application du bandage. Appliquez la bande par la surface externe de son plein, à huit ou dix travers de doigt de son bout initial déroulé; qu'elle porte sur la partie antérieure de l'aisselle (même pl., 16, 15, 14), du côté opposé à la jugulaire externe que dous devez saigner, de l'aisselle gauche, par exemple; de là, conduisez le globe par dessus le rouleau compressif placé sur la jugulaire droite, en passant par devant la poitrine; ramenez-le au point de départ, en passant par derrière le dos et sous l'aisselle gauche; faites ainsi deux circulaires obliques assez serrés, et arrêtez le bandage par une simple rosette (même pl., 16).

B. Bell applique au contraire le bandage d'une manière inverse; il le fait agir sur la veine jugulaire opposée à celle qu'il veut saigner, tandis qu'il presse fortement sur celle-ci avec le pouce. Il a recours au bandage, parce que la compression faite seulement avec le pouce sur la jugulaire à ouvrir, comme le pratiquent beaucoup de chirurgiens, est souvent insuffisante, « parce que, dit-il, le sang, dont le cours est arrêté dans cette branche (la jugulaire à saigner), trouvant le passage libre dans les autres veines, on ne parvient jamais

à faire gonfler suffisamment la veine que l'on veut ouvrir, à moins de comprimer en même temps la principale veine qui est de l'autre côté du cou. L'on applique en conséquence, sur la plus grosse veine qui se trouve du côté opposé à celui que l'on saigne, une compresse de toile, sur laquelle on passe une jarretière ou toute autre ligature convenable, que l'on noue solidement au dessous de l'aisselle opposée; et l'on tâche de produire un degré de compression assez fort pour arrêter absolument la circulation dans la veine, ce qu'il est aisé de faire par ce moyen, sans que la respiration du malade s'en trouve gênée (1). » D'autres chirurgiens pratiquent deux circulaires, au bas du cou, en passant par dessus une compresse placée au dessus de la clavicule, sur la veine à saigner, puis, avec une anse de bande passée entre la saillie de la trachée-artère et le bandage, ils allongent le cercle de celui-ci en avant, au moyen d'un aide, tandis qu'ils ouvrent la jugulaire.

GENRE III.

BANDAGES SPIRAUX (bandages roulés).

Bandages dont les circonvolutions sont disposées en spire. Ces circonvolutions spirales sont désignées par les auteurs sous le nom de *doloires*.

Usages. On les emploie habituellement pour contenir des pièces d'appareil, des médicamens sur une partie, pour y exercer une compression exacte. On les a proposés pour guérir un anévrysme par la compression, ou pour préparer à l'opération nécessitée par cette maladie. On pourrait encore se servir avec un grand avantage, pour réunir une

(1) *Cours complet de Chirurgie*, t. I, p. 77. Paris, 1796.

plaie longitudinale, du spiral fait avec une bande roulée à deux globes.

Pièces du bandage. 1° Une bande roulée à un seul globe, rarement à deux; 2° des compresses qu'on nomme graduées, dans le cas où l'on voudra mettre en usage le spiral, pour comprimer un vaisseau blessé ou anévrysmatique, ou pour réunir une plaie. La bande devra, dans ce dernier cas, être étroite, roulée à deux globes inégaux, et les compresses graduées seront doubles de la longueur de la plaie, et d'autant plus épaisses que la plaie à laquelle elles seront destinées aura plus de profondeur. Dans le cas où le bandage est destiné à comprimer un vaisseau, les compresses graduées seront plus épaisses à proportion que le vaisseau sera plus profond, qu'il aura un appui moins solide, et la bande pourra n'être roulée qu'à un globe.

Application du bandage fait avec une bande roulée à un seul globe. Fixez la bande par deux ou trois circulaires, le plus loin possible du cœur, sur la partie où vous voulez l'appliquer; continuez en faisant des tours spiraux qui se recouvrent en partie ou point du tout, c'est-à-dire par des circulaires serrés, lâches ou même écartés, comme on le fait pour maintenir un cataplasme. Finissez par quelques circulaires, comme vous avez commencé.

Si la partie offre de sensibles différences de volume, comme la jambe, et que les tours de bande soient rapprochés et superposés, les circonvolutions de la bande formeront des godets, ainsi que nous l'avons dit plus haut, dans nos considérations préliminaires sur l'application des bandes (p. 51). Pour les éviter, obéissez aux préceptes que nous avons tracés alors, retournez et renversez obliquement en dehors la bande sur elle-même, du point le plus saillant vers celui qui l'est le moins, en continuant la direction spirale du bandage. Le bord qui devait porter sur la partie

proéminente sera extérieur et puis bientôt inférieur dans les points où la proéminence sera au dessus de la bande, comme cela s'observe dans la presque totalité de l'étendue de nos membres, et enfin la bande, rétrécie au niveau du renversé, aura légèrement changé de direction. Ce rétrécissement que les renversés feront éprouver à la bande contribuera beaucoup à son exacte application sur les parties inégales, toutes choses que nous avons déjà dites une fois, mais que nous ne répéterons plus.

Vous ferez d'ailleurs le spiral de diverses manières. Tantôt, vous recouvrirez les circonvolutions les unes par les autres dans les deux tiers, la moitié ou le tiers de leur étendue ; ce bandage sera un *spiral* à circonvolutions superposées : tantôt les circonvolutions ne feront que se toucher par leurs bords, et alors ce sera le *mousse* des anciens auteurs; ou bien elles ne se toucheront même pas, et il en résultera le bandage qu'ils nomment *rampant*, ou le spiral à circonvolutions écartées.

Ne pourrait-on pas les appeler, pour abréger, le premier, *spiral imbriqué* ou *demi-recouvert;* le second, *spiral contigu*; le troisième, *spiral écarté?*

Si vous destinez ce bandage à exercer une compression uniforme, il faudra le serrer régulièrement, et le faire à circonvolutions semi-couvertes. Si vous y avez recours dans l'intention de comprimer une artère, soit pour opérer la guérison d'un anévrysme ou préparer le sujet à l'opération de cette maladie, soit pour arrêter une hémorrhagie, il faudra préliminairement appliquer les compresses graduées sur la tumeur, si elle est peu volumineuse, et dans sa première période d'accroissement; au dessus si la tumeur a déjà un volume considérable, ou mieux, alors, ne pas avoir recours à cette méthode, et préférer l'opération. Dans un cas de blessure artérielle, vous placerez l'agaric et les compresses gra-

duées sur la blessure même, si l'on peut agir sur le vaisseau; dans le cas contraire il faudrait les placer plus haut sur le trajet de l'artère, ou mieux encore préférer la ligature de ce vaisseau.

Comme ces principes peuvent s'appliquer à tous les spiraux des membres, excepté à ceux des doigts et des orteils, qu'il me suffise de le dire ici pour n'y plus revenir.

Application du spiral fait avec une bande roulée à deux globes. Portez le plein intermédiaire aux deux rouleaux sur la partie qui doit recevoir le bandage; faites d'abord deux circulaires qui se recouvrent; ensuite, dirigeant les deux globes l'un à droite et l'autre à gauche, allez, en montant un peu, les entre-croiser au côté opposé, là où vous avez commencé l'application de la bande. Continuez ainsi, en prenant la précaution d'entre-croiser les globes par un renversé, afin de faire le moins de plis possible, montant toujours graduellement autour de la partie, et ayant soin que les circonvolutions se recouvrent d'autant plus que vous désirez obtenir une constriction plus énergique.

Application d'un spiral unissant. Avez-vous recours au spiral à deux globes pour réunir une plaie, placez les compresses graduées sur les lèvres de la division, et d'autant moins près de leur bord que la plaie sera plus profonde; portez le plein intermédiaire aux deux globes de la bande sur le point du corps ou du membre qui est opposé à la solution de continuité; ramenez horizontalement les deux globes, et entre-croisez-les ensemble sur l'extrémité inférieure des compresses graduées, maintenues par un aide; reportez-les ensuite au point de départ, en remontant un peu et recouvrant le premier circulaire aux deux tiers. Parvenu au point opposé à la plaie, où vous avez commencé l'application de la bande, entre-croisez simplement les globes par un renversé, puis revenez sur la plaie, en montant encore et fai-

sant un circulaire oblique analogue au précédent; enfin continuez ainsi le bandage jusqu'à ce que la plaie soit entièrement recouverte et la bande épuisée.

Tous les spiraux appliqués à la proximité des épaules ou du bassin, soit sur la poitrine, soit sur le bras, soit sur la cuisse, pourront être terminés, pour plus de solidité, par un ou deux circulaires obliques passant par dessus une épaule ou autour du bassin.

De ces trois manières de faire les spiraux résultent trois variétés qui se retrouveront dans la plupart des espèces, savoir : une 1re variété à un globe, qui sera *contentive* par ses usages; une 2e variété à deux globes, qui aura les mêmes usages que la première; une 3e variété, qui sera un *spiral unissant* (1).

Effets et propriétés. Les spiraux peuvent, à l'aide des renversés, comprimer avec exactitude; mais ils se relâchent promptement, et ils ont besoin d'être surveillés et souvent réappliqués. Cependant les spiraux à deux globes sont plus solides que ceux à un seul.

Les spiraux unissans rempliront toujours aussi bien leur usage que les invaginés que nous décrirons plus bas, et pourront être employés avec non moins d'avantage, comme nous le ferons voir à l'article de ces bandages.

(1) Guy de Chauliac a décrit un spiral unissant à deux globes, dont le mien se rapproche tellement, que c'est peut-être le même (*Traité*, III. *Doct.*, II, ch. I, p. 219.)

ESPÈCE Ire.

SPIRAL DE LA POITRINE.

Il y en a deux variétés.

PREMIÈRE VARIÉTÉ. — SPIRAL A UN GLOBE.

Usages. On pourrait y avoir recours pour contenir une fracture des côtes, un topique, des pièces d'appareil sur la poitrine, si, ce qui peut arriver à l'armée, l'on ne pouvait se procurer une pièce de linge assez longue pour entourer d'un coup toute la poitrine.

Pièces du bandage. Une bande longue de huit mètres (un peu plus de sept aunes), large de quatre travers de doigt, roulée à un globe, comme l'indique le nom de cette variété.

Situation du malade. Il doit absolument être assis.

Application. Commencez ce bandage par deux circulaires obliques du cou et de l'aisselle, s'étendant, comme l'oblique de même nom décrit p. 78, d'une aisselle sur l'épaule opposée, et embrassant obliquement la poitrine et le cou; descendez ensuite autour du thorax, en formant de haut en bas des spiraux qui se recouvrent à la moitié ou aux deux tiers de leur largeur, et terminez le bandage par deux ou trois circulaires horizontaux.

Si l'on avait recours à ce bandage pour contenir une fracture des côtes, il faudrait appliquer des compresses épaisses sur les extrémités antérieure et postérieure des os cassés, s'ils faisaient une saillie en dedans, ce qui pourrait blesser les poumons; et sur les bouts même de la fracture s'ils se déplaçaient en dehors.

Effets et propriétés. Ce bandage gêne beaucoup la respi-

ration. Quoique solide, il se relâche si promptement par les mouvemens d'élévation et d'abaissement de la poitrine dans la respiration, qu'il ne peut contenir très-solidement des côtes fracturées, et a besoin d'être réappliqué très-fréquemment. Son application est d'ailleurs si laborieuse, que ces défauts nous l'auraient fait passer sous silence, si la nécessité ne pouvait obliger de s'en servir.

Remarque. On pourrait aussi pratiquer un *spiral contentif* et un *spiral unissant à deux globes* autour de la poitrine, suivant les principes que nous avons exposés en tête du genre.

Pour le spiral unissant, il ne faudrait prendre qu'une bande de deux doigts de large, et on pourrait à la rigueur se passer de compresses graduées.

Dans tous les cas, chacune de ces variétés serait terminée par un ou deux circulaires obliques du cou et de l'aisselle.

ESPÈCE II.

spiral de l'abdomen (roulé de l'abdomen).

Usages. On peut y avoir recours dans les mêmes circonstances qui font employer le précédent. On pourrait même s'en servir encore avec avantage pour exercer dans certains cas une compression exacte sur le ventre, après l'opération de la paracentèse, par exemple.

Pièce du bandage. Une bande longue de huit mètres (un peu plus de six aunes et demie) ou de douze mètres (près de dix aunes), large de quatre travers de doigt et roulée à un globe.

Appliquez ce bandage sur l'abdomen, comme vous l'avez fait sur la poitrine, sans prendre aucun appui sur les épaules.

Effets et propriétés. Il gêne la respiration comme le pré-

cédent, et, eu égard à la mollesse et aux mouvemens des parties où on l'applique, il ne se relâche pas moins facilement sur l'abdomen que sur la poitrine; c'est pourquoi il est ordinairement, ainsi que le premier, avantageusement remplacé par le plein du tronc ou bandage de corps.

Remarque. On ferait le même bandage beaucoup plus solide avec une bande roulée à deux globes, que l'on appliquerait d'ailleurs sur le ventre comme sur la poitrine. Il ne faudrait pas même le faire autrement s'il s'agissait de réunir une plaie longitudinale.

ESPÈCE III.

SPIRAL DE LA VERGE.

Usages. On ne doit s'en servir pour contenir des pièces d'appareil autour de la verge que lorsqu'on n'a rien de mieux. La gaîne du pénis, décrite plus loin, est préférable.

Pièce du bandage. Une bande longue de quelques décimètres, large d'un travers de doigt et fendue à son extrémité finale.

Application. Ce bandage se fait comme tous les spiraux. Il doit commencer à la base du gland et se terminer à la base du pénis, où on l'arrête au moyen des deux chefs en lesquels est divisée sa bande.

Effets et propriétés. Ce petit bandage manque de solidité. Comme on est obligé de le serrer pour qu'il ne se dérange pas aussitôt son application, il cause des érections fréquentes qui contribuent à le relâcher promptement.

ESPÈCE IV.

SPIRAL DU BRAS.

Usages. On l'emploie journellement pour contenir un vésicatoire, un cautère, etc.

Pièce du bandage. Une bande longue de deux mètres (près de deux aunes), large de trois travers de doigt et roulée à un globe.

Application du bandage. On le commencera à des hauteurs variées au dessus du coude, et on le terminera plus ou moins près de l'articulation scapulo-humérale. Il faudra le serrer suffisamment pour remplir l'indication qui le réclame, mais prendre garde de le serrer au point d'arrêter la circulation veineuse à l'avant-bras.

Effets et propriétés. Ce bandage, ne pouvant être serré fortement, se relâche bientôt. Il suffit néanmoins de le réappliquer tous les jours.

Remarque. On pourrait employer ici, au lieu du précédent, le *spiral contentif à deux globes*; mais il n'y aurait pas de motif légitime de cette préférence, car le spiral contentif à un globe est plus simple. Il faut donc choisir toujours ce dernier.

Il n'en est pas de même pour le *spiral unissant à deux globes :* une plaie longitudinale du bras en réclamera impérieusement l'emploi, si l'on n'a pas à sa disposition d'emplâtre agglutinatif assez étendu pour en réunir les bords, ou si la plaie est trop profonde pour la puissance limitée des sparadraps.

ESPÈCE V.

SPIRAL DE L'AVANT-BRAS.

Usages. On l'emploie assez souvent pour y assujettir un cataplasme, des fomentations, etc.

Pièce du bandage. Une bande longue de quatre mètres (plus de trois aunes), large de trois travers de doigt et roulée à un globe.

Application. Commencez par deux ou trois circulaires autour du poignet; dessinez, en remontant l'avant-bras,

des spiraux écartés ou rapprochés, accompagnés d'autant de renversés qu'il sera nécessaire, et prolongez le bandage jusque immédiatement au dessus de l'articulation huméro-cubitale. Là, terminez-le par des circulaires.

Les renversés devront être faits, autant que possible, sur l'une des deux faces du membre.

Effets et propriétés. Par les mêmes raisons que nous avons alléguées dans la description du bandage précédent, il faut prendre garde de serrer trop ce bandage, et en surveiller l'action pour le rechanger aussitôt qu'il sera trop relâché, ce qui arrive assez promptement.

Remarque. L'observation que j'ai faite dans l'espèce précédente sur le *spiral contentif à deux globes*, que l'on ne pourrait, dans aucun cas, préférer avec raison au *spiral contentif à un globe* pour l'appliquer au bras, et l'observation que j'ai faite sur la possibilité d'employer avec avantage le *spiral unissant* pour une plaie longitudinale du bras, s'appliquent entièrement aux spiraux de l'avant-bras.

ESPÈCE VI.

SPIRAL DE LA MAIN.

Usages. On y a fréquemment recours afin de préserver une plaie des injures extérieures, afin de contenir des compresses, un cataplasme dessus ou dans la main. On peut encore s'en servir pour affermir la réduction du poignet luxé.

Pièce du bandage. Une bande longue d'un mètre (un peu moins d'une aune), large de deux à trois travers de doigt et roulée à un globe.

Application. Fixez sur le dos de la main, et vers la base des doigts, le chef initial de la bande; faites deux circulaires, et puis, en montant vers le poignet, des spiraux rap-

prochés, en ayant soin, quand vous êtes arrivé au niveau du pouce, d'écarter un peu, à cet endroit, les tours de bande, de monter au dessus du pouce en faisant un renversé. Terminez le bandage sur le poignet par des circulaires.

Effets et propriétés. Ce bandage se dérangerait facilement, si la main n'était tenue dans une parfaite immobilité et dans une situation convenable au moyen d'une écharpe.

Soins consécutifs. Placez donc, après le pansement, la main dans une écharpe, et parce que le bandage se dérangerait plus promptement, et parce que la suspension verticale d'une partie qui est affectée d'inflammation ralentit la circulation veineuse, et devient une situation insupportable.

Remarque. Ce que j'ai dit des *spiraux contentifs* et *unissans du bras* s'applique encore à ceux de la main. Je dois cependant ajouter qu'avec le spiral unissant de la main il ne serait pas nécessaire de se servir de compresses graduées.

ESPÈCE VII.

SPIRAL DES DOIGTS.

Usages. Ce petit bandage est employé par les gens les plus étrangers à l'art de guérir, pour préserver une petite blessure, une coupure par exemple, de l'action des corps étrangers; ou encore pour y maintenir un topique, comme une petite compresse graissée de cérat, un cataplasme, dans le cas où le doigt est affecté d'inflammation, d'une tourniole, d'un panaris, d'une engelure suppurante, etc. On peut le mettre en usage pour contenir réduite une luxation des phalanges; pour arrêter, par une compression exacte, une hémorrhagie produite par la blessure d'une des artères collatérales des doigts.

Pièce du bandage. Une bande longue d'un mètre (moins d'une aune), large d'un travers de doigt, et fendue à son extrémité en deux lanières qui puissent entourer le poignet et se lier sur cette partie.

Application du bandage. Faites à l'extrémité du doigt deux ou trois circulaires, puis des spiraux jusqu'à sa base; de là, portez obliquement le globe jusqu'au poignet, en passant sur le dos de la main, et déroulez-le jusqu'à l'entier épuisement de la bande autour de l'articulation. Il n'est pas nécessaire de dire qu'il faut serrer davantage que d'ordinaire s'il s'agit de maintenir réduite une luxation des articulations phalangiennes, ou d'arrêter une hémorrhagie produite par la lésion d'une des artères collatérales. Dans ce dernier cas, il conviendrait même d'appliquer sur la plaie, avant le bandage, une lame d'agaric bien mou et bien spongieux. Enfin, vous terminerez en nouant ensemble les deux lanières terminales de la bande.

Effets et propriétés. Ce bandage, quoique peu solide, se relâche fort lentement lorsque la main reste immobile.

Précautions consécutives. Faites porter la main dans une écharpe, pour les raisons déjà établies.

ESPÈCE VIII.

SPIRAL DE LA CUISSE.

Usages. Il est ordinairement employé pour maintenir un vésicatoire, des pièces d'appareil à l'occasion d'une plaie, d'un abcès; un cataplasme sur un ulcère, etc.

Pièce du bandage. Une bande longue de quatre mètres (plus de trois aunes), large de trois ou quatre travers de doigt et roulée à un globe.

Application du bandage. On doit la faire de bas en haut, et la terminer au dessous de l'articulation iléo-fémorale,

ou, pour plus de solidité, porter obliquement la bande autour des reins, et y finir le bandage par quelques circulaires. Cette variété exige une bande un peu plus longue que celle que je viens d'indiquer.

Effets et propriétés. Ce bandage se relâche facilement, surtout si le sujet marche, et les circonvolutions glissent aisément de haut en bas les unes sur les autres, s'il ne se termine pas autour du tronc.

Remarque. Peut-être y aurait-il de l'avantage, sous le rapport de la solidité, à préférer pour la cuisse le *spiral contentif à deux globes* au même bandage fait avec une bande roulée à un globe, ainsi que nous venons de le décrire.

Quant au *spiral unissant à deux globes*, il serait parfaitement indiqué pour réunir les lèvres d'une plaie longitudinale de la cuisse, à moins qu'elle ne fût très-superficielle, et qu'on n'eût sous la main les agglutinatifs nécessaires pour remplir l'indication.

ESPÈCE IX.

SPIRAL DE LA JAMBE.

Usages. Il s'emploie non seulement pour préserver une plaie, un ulcère, des influences qui peuvent l'offenser, pour maintenir un vésicatoire, un cataplasme, mais encore pour comprimer exactement toute la jambe lorsqu'elle est affectée de varices, d'ulcères variqueux actuellement ouverts ou cicatrisés, mais qui pourraient se rouvrir, etc.

Pièce du bandage. Une bande longue de six ou huit mètres (près de cinq ou moins de sept aunes), large de trois travers de doigt, et divisée ou non à son extrémité finale.

Situation du malade. S'il est possible, il sera assis, et placera son pied, par le talon, sur le genou du chirurgien, qui sera également assis.

Application du bandage. Si vous l'employez pour contenir des pièces d'appareil, commencez-le au dessus des malléoles et venez le terminer au dessous du genou; mais si vous y avez recours pour comprimer la jambe, commencez-en l'application sur les orteils (pl. II), faites-y deux ou trois circulaires (même pl., 46, 45), remontez en enveloppant le pied et la jambe de spiraux qui se recouvrent à moitié; faites en même temps des renversés autant qu'il est nécessaire (même pl., 42, 41, 40, 39, 38, 37); faites-les d'arrière en avant sur le dos du pied, de bas en haut au dessus des malléoles, de haut en bas au dessous du mollet; faites au contraire ces renversés de bas en haut au dessus de cette partie, jusqu'au genou, s'il en est besoin. Vous terminerez le bandage par des circulaires (même pl., 36, 35, 34, 33, 32, 31, 30), et fixerez le chef avec deux épingles, ou en nouant les deux lanières de son extrémité, si le bandage n'est destiné qu'à contenir des appareils et des topiques.

Effets et propriétés. Ce bandage étant bien appliqué, remplit, comme contentif, l'objet qu'on se propose. Si l'on s'en sert pour comprimer la jambe, il faut le surveiller, l'appliquer et le réappliquer non mouillé toutes les fois qu'il est nécessaire afin qu'il soit plus solide; car il se relâche toujours trop vite, vu que les circonvolutions ont une grande tendance à glisser de haut en bas, lorsque la personne qui le porte vient à marcher. Aussi un bas lacé lui est de beaucoup préférable dans ce cas : nous en reparlerons plus bas.

Remarque. L'observation que j'ai faite à l'occasion des spiraux que l'on peut faire à la cuisse, comme à l'avant-bras et au bras, s'applique à ceux que l'on peut pratiquer à la jambe.

ESPÈCE X.

SPIRAL DU PIED.

Usages. On l'emploie pour des cas analogues à ceux qui réclament l'usage du précédent à la jambe.

Pièce du bandage. Une bande longue de deux mètres (un peu moins de deux aunes), large de deux travers de doigt, fendue ou non à son extrémité terminale.

Situation du malade et du chirurgien. Ils se placeront comme pour l'application du bandage précédent.

Application. Fixez le chef initial de la bande près de la base des orteils; faites d'abord deux circulaires, et, en montant vers le coude-pied, des spiraux qui se recouvrent aux deux tiers de la largeur de la bande; faites aussi autant de renversés qu'il en est besoin; continuez le bandage, aussi loin que possible, depuis le coude-pied jusque sous le talon, et puis, gagnant le bas de la jambe, terminez ce bandage par deux ou trois circulaires au dessus des chevilles. Il est sans doute inutile de vous recommander de serrer médiocrement le bandage dans le cas où vous l'employez comme contentif, et aussi fort que le sujet pourra le supporter, lorsque vous vous en servirez pour comprimer le pied.

Effets et propriétés. Ce bandage solide remplit mieux que le précédent l'intention du chirurgien, parce qu'il se relâche moins vite.

Remarque. Il n'y aurait, je trouve, aucun avantage à préférer ici le *spiral contentif à deux globes* au *spiral contentif à un globe*; mais il y en aurait à recourir au *spiral unissant à deux globes* pour réunir une plaie longitudinale. Ici d'ailleurs, comme à la main, les compresses graduées seraient inutiles.

ESPÈCE XI.

SPIRAL DE CHACUN DES DOIGTS (gantelet).

Usages. On peut y avoir recours lorsqu'on a séparé, par des incisions, les doigts auparavant unis; lorsque ces organes sont brûlés à leur surface, et qu'il y a à craindre qu'ils ne se réunissent ensemble par leurs côtés voisins.

Pièce du bandage. Une bande longue de dix à douze mètres (près de dix aunes), large d'un travers de doigt.

Application. Commencez le bandage par deux circulaires horizontaux autour du poignet; gagnez la base du doigt indicateur; faites, en descendant sur le doigt, un spiral à circonvolutions rapprochées; parvenu à son extrémité unguéale, remontez à la base par des circonvolutions écartées ou rampantes; gagnez aussitôt après le doigt voisin, je veux dire le doigt du milieu; couvrez-le aussi, en descendant, de circonvolutions rapprochées, et, en remontant, de circonvolutions écartées ou rampantes, pour passer ensuite au doigt annulaire, et continuer ainsi jusqu'à ce que tous les doigts se trouvent recouverts. Du dernier vous porterez le globe de la bande par derrière ou par devant la main pour y contenir des pièces d'appareil, s'il en est besoin, et aller arrêter le bandage autour du poignet par quelques circulaires horizontaux.

Effets. Si l'on ne joint à ce bandage le T double de la main que nous décrirons plus bas, il pourra bien permettre aux doigts de s'unir près de leur base par une petite palmure fort courte, comme celle de beaucoup d'oiseaux gallinacés. Au reste la formation d'aussi petites membranes entre la base des doigts nuirait heureusement moins à l'habileté de la main qu'à sa belle conformation.

Soins consécutifs. Il faut non seulement changer tous les

jours le gantelet ou spiral de chacun des doigts, parce qu'il se relâche assez promptement, mais encore il faut qu'habituellement la main soit suspendue par une écharpe.

ESPÈCE XII.

SPIRAL DE TOUT UN MEMBRE.

Usages. L'emploi de ce bandage est indiqué dans le cas d'une tumeur anévrysmale à comprimer au bras ou à la cuisse; dans le cas où il faut en agir de même pour arrêter une hémorrhagie artérielle de l'un de ces deux membres, parce que le malade se refuse à l'opération de la ligature, toujours plus simple. On peut y avoir recours aussi pour préparer, par la dilatation des artères collatérales, le sujet à l'opération de l'anévrysme; pour comprimer un ou plusieurs foyers dans le fond desquels séjourne le pus; en un mot, le spiral de tout un membre se fait toutes les fois qu'on a une forte compression à exercer sur la partie supérieure d'un membre, sur le bras ou sur la cuisse, par exemple. Il est évident que si alors on se bornait à faire un spiral du bras ou de la cuisse, on arrêterait la circulation veineuse au dessous du bandage, on déterminerait un engorgement considérable et les accidens qui s'ensuivent.

Pièces du bandage. 1° Une bande longue de douze mètres (près de dix aunes), large de trois travers de doigt, légèrement mouillée; 2° une compresse pyramidale, d'autant plus épaisse que le vaisseau à comprimer est plus profond; 3° des tampons de linge et de charpie, dans le cas où il faut exécuter une compression expulsive.

Application. Commencez le bandage sur la base des doigts ou des orteils par deux circulaires horizontaux, comme le spiral de la jambe que nous avons décrit plus haut (p. 91), et figuré pl. II; faites ensuite des spiraux

qui se recouvrent aux deux tiers ; faites-les d'abord jusqu'au bras ou à la cuisse ; placez ensuite les compresses graduées sur l'artère brachiale ou la fémorale, au dessus de la tumeur anévrysmale, ou au dessus de la blessure ; unissez les bords de celle-ci, couvrez-les d'un plumasseau enduit de cérat. S'il s'agit d'exercer une compression expulsive, placez les compresses graduées ou les tampons sur le point que vous voulez comprimer, et continuez le bandage jusqu'à la partie supérieure du membre, où vous l'arrêterez après avoir fait un ou deux circulaires obliques du cou, un ou deux circulaires horizontaux du bassin.

Soins consécutifs. Le spiral de tout un membre exige une surveillance attentive, pour qu'on le réapplique aussitôt qu'il est relâché. On peut aussi le mouiller légèrement à chaque fois, afin qu'il s'applique mieux aux parties.

Effets. Si ce bandage est bien appliqué, il peut remplir le but que l'on se propose ; mais il peut aussi devenir insupportable par la fatigante compression qu'il exerce : il peut déterminer des ulcérations gangréneuses de la peau. Il faut en être prévenu lorsqu'on l'emploie pour obtenir la guérison d'un anévrysme ou d'une plaie artérielle par la compression ; il faut d'ailleurs continuer l'emploi du bandage pendant long-temps. Au total c'est un mauvais moyen, et parce qu'il est très-fatigant, et parce qu'il n'offre pas beaucoup de chances de succès, etc.

HISTORIQUE DES BANDAGES CIRCULAIRES ET SPIRAUX.

Quoique jusqu'ici j'aie déjà resserré beaucoup l'histoire des travaux faits sur les bandages, je l'abrégerai davantage encore de peur de dépasser par trop les bornes que je dois me prescrire, et n'offrirai guère que des remarques historiques détachées sur les bandages en particulier.

La simplicité et l'uniformité d'application des bandages circulaires et spiraux peuvent seules justifier la plupart des auteurs de ne les avoir mentionnés ou décrits que d'une manière vague et générale, depuis Hippocrate et Galien, qui n'ont fait que les indiquer. J'espère que le double article que j'y ai consacré fera voir que la pratique exigeait plus de détails.

GENRE IV.

BANDAGES CROISÉS.

Les bandages croisés figurent des 8 de chiffre, et c'est même ce qui leur a mérité si souvent cette dénomination. Nous les désignerons fréquemment sous le nom de *huit*, pour abréger et simplifier leur dénomination.

Pièce du bandage. Une bande roulée à un ou à deux globes.

Effets et propriétés. Ce sont en général des bandages assez solides ; et ceux qui sont faits avec une bande roulée à deux globes le sont encore plus que les autres. Mais là où les globes se rencontrent et s'entre-croisent, ils peuvent comprimer douloureusement si les plis n'en ont été soigneusement effacés, ce à quoi l'on parvient en les faisant passer l'un après l'autre sur le point d'entre-croisement.

ESPÈCE Ier.

CROISÉ D'UN OEIL (œil simple).

C'est un bandage composé de circulaires horizontaux du crâne et de circulaires obliques passant sur l'un des yeux et se croisant sur le front, ainsi qu'à l'occiput, avec les précédens.

Usages. Il sert pour toutes les maladies où l'œil et les

paupières doivent être préservés du froid, de la chaleur, de l'éclat de la lumière ; pour un orgeolet qui réclame l'emploi d'un cataplasme, etc.

Pièce du bandage. Une bande longue de six mètres (presque cinq aunes), et large de trois travers de doigt.

Application du bandage. Un serre-tête étant appliqué sur les cheveux, faites autour du front et de la tête deux circulaires horizontaux; à la fin du second, qui devra se terminer à la nuque, portez la bande sous l'oreille du côté malade, faites-la monter obliquement sur l'œil que vous voulez recouvrir, en l'inclinant plutôt vers l'angle interne de cet organe que vers l'externe; menez-la ensuite, dans la même direction, sur le front, au dessus de l'œil sain, puis sur l'éminence pariétale du même côté; de ce point faites-la descendre vers la nuque ; répétez deux ou trois fois ces tours obliques, et terminez, comme vous avez commencé, par deux ou trois circulaires autour du front pour consolider le bandage.

Précaution consécutive. Ayez toujours le soin de recouvrir la tête d'un bonnet ou d'un second serre-tête léger, pour que le bandage se dérange moins promptement. En général, on ne doit même jamais négliger cette précaution lorsqu'on applique sur la tête un bandage composé de plusieurs circonvolutions de bande.

Effets et propriétés. Ce bandage contient peu solidement les appareils que l'on applique sur l'œil. Il se déplace avec facilité par les mouvemens des sourcils, et il ne met pas l'œil parfaitement à l'abri de la lumière ; aussi faut-il en surveiller l'application, surtout chez les opérés de la cataracte, de peur qu'ils n'en profitent et n'en abusent pour s'abandonner imprudemment au plaisir d'avoir recouvré un organe qu'ils croyaient perdu. Le circulaire du front ou bandeau lui est généralement préférable. On pourrait aussi se

servir d'une cravate pour entourer la tête obliquement.

Mais tous ces bandages ont plus ou moins l'inconvénient d'augmenter parfois l'irritation de l'œil, soit par leur pression, soit par la chaleur qu'ils déterminent. Aussi, dans quelques circonstances, il vaut mieux laisser les yeux à nu, et tenir le malade dans l'obscurité, au moyen de rideaux de lit très-épais.

ESPÈCE II.

CROISÉ DES YEUX (œil double).

C'est un croisé formé de circulaires obliques entre-croisés sur le front et la région occipitale, et recouvrant les yeux.

Usages. On peut l'employer comme préservatif après l'opération de la cataracte, et pour contenir des topiques émolliens dans les inflammations de l'œil ou des paupières.

Précautions préliminaires. Recouvrez toujours la tête avec un bonnet et les yeux avec une compresse fine, pliée plusieurs fois sur elle-même, pour asseoir plus solidement les tours de la bande.

Il y a deux variétés de ce bandage.

PREMIÈRE VARIÉTÉ. — CROISÉ DES YEUX A UN GLOBE.

Pièce du bandage. Une bande longue de six mètres (plus de cinq aunes), large de trois travers de doigt et roulée à un globe.

Application. Faites deux circulaires horizontaux autour du crâne, d'après les principes établis au genre circulaire, et en tournant, par exemple, successivement de droite à gauche et d'avant en arrière. Arrivé à l'occiput, dirigez le globe vers l'angle du côté droit de la mâchoire inférieure,

pour passer obliquement de bas en haut sur la joue, la racine du nez, l'œil droit et le pariétal gauche; faites un demi-circulaire horizontal à la partie supérieure de l'occipital, continuez-le sur le pariétal droit; passez obliquement sur le front, la racine du nez, en croisant en X le premier tour, afin de couvrir l'œil gauche; descendez sur la joue et l'angle de la mâchoire du même côté gauche, puis retournez à la nuque, repassez sous l'oreille droite pour recommencer un nouveau circulaire oblique; répétez enfin ces croisés deux ou trois fois, et consolidez le bandage par des circulaires horizontaux autour du crâne jusqu'à l'entier épuisement de la bande.

Effets et propriétés. Ce bandage doit échauffer, fatiguer la tête du malade et se relâcher très-vite. Il est d'ailleurs long et pénible à appliquer, en sorte qu'on doit lui préférer encore un simple bandeau qui couvre les deux yeux.

DEUXIÈME VARIÉTÉS. — CROISÉ DES YEUX A DEUX GLOBES.

Pièce du bandage. Une bande de huit mètres (moins de sept aunes), roulée à deux globes inégaux, et large de trois doigts.

Application. Portez, par sa surface externe, sur le front, le plein intermédiaire aux deux globes; dirigez horizontalement ceux-ci à la nuque, en passant par-dessus les oreilles; là, entre-croisez-les, et les conduisez ensuite sur les angles des mâchoires, en passant sous les oreilles; de là, dirigez chacun des deux sur l'œil de son côté, en remontant obliquement sur la joue; entre-croisez-les sur la racine du nez et le front, et les portez obliquement, chacun sur le pariétal opposé; ramenez-les à la nuque pour les y entre-croiser encore, et faire ainsi plusieurs circulaires obliques, toujours entre-croisés, sur la nuque et sur le front;

enfin terminez ce bandage, comme vous l'aviez commencé, par des circulaires horizontaux autour du crâne.

Précaution consécutive. Ayez toujours le soin de le recouvrir d'un serre-tête qui en assure la stabilité.

Effets et propriétés. Ce bandage est fatigant pour le malade; mais il ne manque pas de solidité. Néanmoins, on peut le remplacer avec avantage par le circulaire du front ou bandeau, qui est à la fois plus économique, plus simple à appliquer et moins gênant à porter.

ESPÈCE III.

CROISÉ SIMPLE DE LA MACHOIRE (chevestre simple, légèrement modifié).

Ce bandage est un croisé produit par des circulaires horizontaux du crâne, par des circulaires verticaux de la tête, qui embrassent la mâchoire, le vertex, et s'entre-croisent sur l'une des tempes et la région mastoïdienne du côté opposé.

Usages. On y a recours pour contenir une fracture du col et du corps de la mâchoire inférieure.

Pièce du bandage Une bande longue de six mètres (presque cinq aunes), large de trois travers de doigt.

Précautions préliminaires. Recouvrez la tête du malade d'un bonnet; appliquez sur et derrière l'angle de la mâchoire du côté malade, s'il y a fracture du col de cette dernière, une compresse mouillée, d'une épaisseur suffisante pour que la pression du bandage étant augmentée en ce point, l'extrémité de la mâchoire, poussée en dedans et en avant, aille rejoindre le col fracturé du condyle, que le petit prérygoïdien déplace en dedans et en avant; enfin mouillez aussi la bande que vous devez employer.

Application du bandage. Portez le chef de la bande sur

le front ; fixez-le par deux circulaires horizontaux autour du crâne, en tournant, par exemple, à gauche et en arrière, si la maladie est à gauche ; de la nuque dirigez ensuite le globe sous l'oreille du côté sain, sous la mâchoire, sur l'angle de la mâchoire du côté malade, et sur les compresses qui le garnissent ; remontez entre l'œil et l'oreille gauches jusqu'au dessus du front ; traversez obliquement le vertex, et descendez derrière l'oreille sur le côté opposé à la fracture ; revenez sous la mâchoire, et faites ainsi trois ou quatre circulaires verticaux obliques par rapport au diamètre transversal de la tête. Après le troisième ou le quatrième circulaire, ne dirigez pas le globe horizontalement depuis l'angle de la mâchoire du côté malade derrière la nuque, pour venir passer au devant du menton et de la lèvre inférieure, les embrasser d'avant en arrière, comme le recommandent les auteurs, et de là regagner la nuque en faisant un circulaire horizontal ; ce jet de bande tendrait à pousser le menton en arrière et à déplacer dans ce sens l'extrémité fracturée de la mâchoire, que vous devez au contraire pousser en avant et en dedans. Terminez enfin par des circulaires horizontaux autour du crâne.

Effets et propriétés. Ce bandage, lors même qu'il est convenablement appliqué, remplit médiocrement bien les indications auxquelles on le destine. Il maintient peu solidement l'extrémité de la mâchoire au dessous du col fracturé du condyle, que le ptérygoïdien externe entraîne en dedans et en avant. D'ailleurs, il se relâche promptement, et il faut qu'on le réapplique fréquemment.

ESPÈCE IV.

CROISÉ DOUBLE DE LA MACHOIRE A DEUX GLOBES (chevestre double à deux globes).

Bandage formé de circulaires horizontaux du crâne, de circulaires qui entourent le cou, depuis la nuque jusque sous la mâchoire, de circulaires verticaux qui embrassent la tête du vertex à la mâchoire, et d'une tempe à celle du côté opposé, pour s'entre-croiser avec les premiers sur les tempes.

Usages. Ce bandage est employé pour maintenir réduites les fractures de la mâchoire inférieure.

Pièce du bandage. Une bande longue de huit mètres (près de sept aunes), roulée à deux globes.

Précautions préliminaires. Elles doivent être les mêmes que pour le bandage précédent, s'il s'agit d'une fracture du col des deux condyles. On placera au contraire les compresses sur la fracture même, si la mâchoire est cassée dans d'autres points; on les supprimera s'il ne faut que maintenir une luxation réduite.

Application. Appliquez sur le front le plein de la bande intermédiaire aux deux globes, portez ceux-ci à la nuque, entre-croisez-les et les amenez sous le menton; portez-les successivement, l'un de droite à gauche, et l'autre de gauche à droite, sous l'angle opposé de la mâchoire; faites-les remonter verticalement entre l'oreille et l'angle externe des paupières jusqu'au dessus du front; là, entre-croisez-les proprement en renversant l'un des globes sur l'autre, comme nous l'avons exposé plus haut (p. 52); de là, ramenez-les à la nuque, puis sous la mâchoire, pour répéter trois ou quatre fois ces croisés qui embrassent tour à tour la tête

du menton au vertex, je veux dire au-dessus du front, et du vertex à la nuque; après quoi, si vous n'avez pas recours à ce bandage pour une fracture du col de l'un ou des deux condyles de la mâchoire, ou pour une fracture du corps de l'os oblique en bas et en arrière, vous partirez de la nuque, gagnerez le menton horizontalement; vous y entrecroiserez les globes immédiatement au dessous de la lèvre inférieure, pour les ramener encore à la nuque, les reporter sur le vertex, les y entre-croiser et embrasser encore la tête de haut en bas, en passant au devant des oreilles et sous la mâchoire; de ce point vous reviendrez enfin à la nuque, pour terminer le bandage par des circulaires autour du crâne.

Vous aurez fixé par votre dernier circulaire vertical le double jet de bande que vous aviez porté au devant du menton, et que l'on appelle *mentonnière*, beaucoup plus solidement que si, au lieu de vous conduire ainsi, vous eussiez, comme le veulent les auteurs, continué par des circulaires du cou, pour terminer ensuite le bandage autour du crâne.

Effets et propriétés. Ce bandage est bien plus solide que le chevestre simple, et surtout que le chevestre double à *un globe*, dont vous trouverez la description dans beaucoup d'ouvrages, particulièrement dans Thillaye (1), et que je ne rapporterai point ici, parce que ce bandage est trop peu solide comparativement à sa complication et à la gêne qu'il cause au malade. Ce n'est pas que celui que je viens de décrire soit exempt de ce défaut, et qu'on ne puisse souvent le remplacer par un bandage plus simple, ainsi que nous le verrons plus tard; mais comme il agit avec beaucoup d'énergie, et qu'il peut être utile dans certaines frac-

(1) Ouvrage cité, p. 105.

tures obliques du corps de la mâchoire difficiles à contenir, j'ai cru devoir le conserver.

Soins consécutifs. Il faut d'ailleurs le surveiller attentivement dans les fractures afin de le réappliquer aussitôt qu'il est nécessaire, soit parce qu'il se trouve sali par la salive du malade, soit parce qu'il est relâché. On peut le laisser appliqué jusqu'à dix ou douze jours, à moins que les indications que je viens de poser ne réclament plus tôt sa réapplication.

Lorsque le malade est docile, qu'il ne parle pas et tient la mâchoire dans une immobilité parfaite, la fracture est ordinairement consolidée vers le cinquantième jour; lorsque au contraire il est indocile, parle, mange et imprime à chaque instant des mouvemens à sa mâchoire, il s'établit au lieu de la fracture une articulation mobile, étrangère à la partie, qui heureusement n'empêche ni la mastication ni la prononciation.

ESPÈCE V.

CROISÉ POSTÉRIEUR DE LA TÊTE ET DE LA POITRINE (divisif modifié des auteurs).

Ce bandage est une sorte de triple 8 de chiffre. Il forme en effet trois anneaux successifs : le premier embrasse le crâne, le second embrasse le cou, le troisième la poitrine, en passant par dessous les aisselles. Les croisés de la bande se font à la nuque et au bas du cou par devant.

Usages. On doit l'employer, dans un cas de brûlure, par exemple, pour s'opposer à ce qu'il se fasse une cicatrice trop étroite au devant du cou, laquelle rapprocherait la tête de la poitrine.

Pièce du bandage. Une bande longue de huit à douze mè-

tres (moins de sept ou dix aunes), large de trois travers de doigt, et roulée à un globe.

Précaution préliminaire. Renversez la tête en arrière au degré où vous désirez qu'elle reste renversée, et faites-l'y maintenir par un aide.

Application. Portez le chef initial de la bande sur le front; faites deux circulaires autour du crâne pour commencer le bandage; de la nuque passez sur le côté du cou; descendez obliquement au devant de la poitrine à droite, si vous venez du côté gauche, et *vice versâ*; conduisez le globe d'avant en arrière par dessous l'aisselle préalablement garnie, puis transversalement par derrière le dos jusqu'à l'aisselle opposée; remontez obliquement devant la poitrine, en croisant en X la première circonvolution, et dirigeant le globe du côté du cou opposé à celui d'où vous êtes parti; gagnez ensuite la nuque, et faites un ou deux circulaires horizontaux sur le crâne, selon le degré de solidité que vous voulez donner au bandage; descendez obliquement devant la poitrine, et continuez de la même manière jusqu'à l'épuisement de la bande, en ayant soin de finir par deux ou trois circulaires horizontaux autour du crâne.

Effets et propriétés. Ce bandage remplit assez bien l'usage auquel nous le destinons, mais il est fatigant pour le malade : il l'est d'ailleurs bien moins que le divisif des auteurs, et par conséquent préférable, quoique médiocre, à ce bandage que l'on trouve décrit dans l'ouvrage de Thillaye (1). Ce dernier, formant des anses qui embrassent de bas en haut les aisselles chacune de leur côté, sans traverser la poitrine ni par devant ni par derrière, presse et irrite ces deux régions d'une manière insupportable.

Remarque. Si l'on ne trouvait pas ce bandage assez actif

(1) Ouvrage cité, p. 114.

à renverser la tête en arrière, s'il fatiguait trop la partie antérieure de l'aisselle, on pourrait le modifier; porter obliquement le globe de la bande depuis la région mastoïdienne d'un côté jusque derrière et sous l'aisselle du côté opposé; passer transversalement devant la poitrine, et puis d'avant en arrière par dessous l'aisselle opposée à la première; de là remonter obliquement derrière la nuque sur la région mastoïdienne opposée à celle d'où l'on serait parti; embrasser la tête, et continuer le bandage de la même manière. On pourrait enfin exécuter encore ce bandage avec une bande roulée à deux globes.

ESPÈCE VI.

HUIT DU COU ET DE L'AISSELLE.

Il représente un 8 qui, par l'un de ses anneaux, embrasse le cou (pl. 14, 1), par l'autre, l'aisselle (même pl., 3, 5), et dont les croisés correspondent à la partie supérieure de l'épaule.

Usages. On peut se servir de ce bandage pour contenir des pièces d'appareil devant, derrière, dessus l'épaule, dans l'aisselle et à la base du cou.

Pièce du bandage. Une bande de quatre mètres (près de trois aunes), large de trois travers de doigt et roulée à un globe.

Précautions préliminaires. Appliquez sous l'aisselle, du côté affecté (supposons que ce soit la gauche), des compresses en quantité suffisante pour que la pression de la bande ne puisse pas l'offenser.

Application. Placez le chef initial de cette bande sur le cou, et fixez-le autour de cette partie par deux circulaires horizontaux peu serrés (pl. 14, 1); que par exemple vos circulaires étant faits d'avant en arrière, et ensuite de droite

à gauche, la bande soit dirigée d'arrière en avant sur et par devant l'épaule gauche (même pl., 2, 5) sur les compresses qui en garnissent l'aisselle, derrière et sur l'épaule du même côté (même pl., 4), pour recommencer trois ou quatre fois ce huit de chiffre, et le terminer par des circulaires verticaux de l'épaule et de l'aisselle, ou de la partie supérieure du bras.

On pourrait, si cela était nécessaire pour contenir des premières pièces d'appareil autour de l'épaule, faire à chaque huit de chiffre un circulaire vertical sur la même partie, et achever le bandage par des circulaires autour du cou.

Effets et propriétés. Ce bandage remplit aussi heureusement qu'aucun autre les usages auxquels nous le destinons. Il est d'ailleurs facile à faire et peu gênant pour le malade, lorsqu'on a eu la précaution de ne le pas trop serrer.

Remarque. On pourrait très-bien faire, avec une bande roulée à deux globes, le huit que nous venons de décrire.

On appliquerait le plein intermédiaire aux globes sous l'aisselle, on le croiserait au dessus de l'épaule du côté opposé du cou ; après quoi on reviendrait les croiser sur l'épaule, sous l'aisselle, pour continuer ainsi jusqu'à l'épuisement des globes, qu'on arrêterait, soit autour du cou, soit autour de l'épaule et de l'aisselle, soit autour de la partie supérieure du bras. Ce croisé du cou et de l'épaule serait plus solide que le précédent.

ESPÈCE VII.

HUIT DE CHIFFRE SUPÉRIEUR D'UNE ÉPAULE ET DE L'AISSELLE OPPOSÉE (spica modifié).

Ce croisé figure un 8, dont un anneau embrasse obliquement la poitrine de dessous une aisselle sur l'épaule du côté

opposé, dont l'autre anneau embrasse cette épaule avec l'aisselle correspondante, et dont les croisés portent encore sur cette dernière épaule.

Usages. Il peut être employé, comme presque tous les bandages de ce genre, pour contenir des pièces d'appareil autour de l'épaule ; il pourrait être mis en usage encore pour exercer une compression sur l'extrémité externe de la clavicule luxée ; mais dans ce cas il faudrait y joindre un autre bandage pour soulever et soutenir le bras. Ce bandage au contraire ne peut servir en rien pour assujettir l'humérus réduit après une luxation.

Pièce du bandage. Une bande longue de huit mètres (moins de sept aunes), large de trois travers de doigt, et roulée à un globe.

Précaution préliminaire. Garnissez convenablement l'aisselle du côté affecté, et même celle de l'autre côté.

Application. Commencez le bandage par deux circulaires autour du bras du côté malade, en les faisant, par exemple, de dehors en dedans et d'avant en arrière ; remontez ensuite derrière et sur l'épaule ; descendez obliquement au devant de la poitrine sous l'aisselle du côté sain ; passez derrière le dos, et dirigez-vous obliquement dessus, devant l'épaule, sous l'aisselle du côté malade, puis derrière et sur l'épaule, toujours du même côté, pour recommencer un nouveau huit de chiffre, et le faire ainsi jusqu'à l'entier épuisement de la bande, que vous arrêterez, soit au devant de la poitrine, en la repliant sur elle-même si elle se trouve trop longue, soit par quelques circulaires autour de la partie supérieure du bras, etc.

Effets et propriétés. Ce bandage peut exercer une compression assez exacte autour de l'épaule ; cependant il ne peut jamais maintenir abaissée avec beaucoup d'énergie l'extrémité externe de la clavicule luxée. Pour obtenir ce

résultat, il faudrait le serrer beaucoup, et l'aisselle fatiguée ne pourrait le supporter. Aussi, pour une luxation de l'extrémité externe de la clavicule, vaudrait-il mieux avoir recours au huit de la poitrine et du bras, que je décrirai bientôt.

On pourrait faire, avec une bande roulée à deux globes, une seconde variété du huit supérieur d'une épaule. Porter le plein intermédiaire aux deux rouleaux sous l'aisselle du côté affecté ; relever ces globes par devant et par derrière, les croiser sur l'épaule du même côté, les diriger ensuite obliquement, l'un devant, l'autre derrière la poitrine jusque sous l'aisselle opposée, les y croiser pour les ramener par le même chemin, en formant un second huit de chiffre, et continuer ainsi jusqu'à l'épuisement des cylindres; arrêter leurs bandes, soit autour de l'épaule et de l'aisselle, soit autour du bras du côté affecté : telle serait la manière d'exécuter ce second bandage, qui serait au moins aussi solide que le précédent.

ESPÈCE VIII.

HUIT ANTÉRIEUR DES ÉPAULES.

Huit de chiffre qui embrasse les deux épaules dans ses deux anneaux, et dont le croisé correspond au sternum.

Indication. On pourrait y avoir recours pour s'opposer à une cicatrisation vicieuse qui menacerait de rapprocher les deux épaules par derrière, pour exercer une légère compression contentive au moyen de compresses sur le sternum cassé au point de jonction de ses deux premières pièces, et même pour réunir une plaie longitudinale au devant de la poitrine.

Pièce du bandage. Une bande longue de douze mètres (à peu près dix aunes), large de trois travers de doigt.

Précautions préliminaires. Garnissez les aisselles de charpie et de compresses défensives.

Aides. Un pour contenir les compresses, un second pour rapprocher les épaules par devant, et les maintenir rapprochées pendant l'application du bandage.

Situation du malade et des aides. Le premier sera assis, les autres seront debout, l'un derrière lui, l'autre à côté.

Application du bandage. Faites trois circulaires autour de la partie supérieure d'un bras, du gauche, par exemple, en vous dirigeant en arrière et ensuite en dedans; à la fin du troisième, qui devra se terminer sous l'aisselle, partez de ce point pour faire monter obliquement la bande par devant la poitrine et sur l'épaule du côté droit; portez-la ensuite en arrière, descendez verticalement sous l'aisselle du même côté, remontez obliquement devant la poitrine et sur l'épaule gauche en croisant le premier jet, descendez derrière cette épaule sous l'aisselle du même côté, remontez devant la poitrine, faites de la même manière trois ou quatre croisés, et achevez ce bandage par des circulaires autour de la partie supérieure du bras droit.

Effets et propriétés. L'application de ce bandage doit être douloureuse et peu supportable. Pour les fractures de la partie supérieure du sternum, il doit être remplacé par un bandage de corps et une attelle avec des compresses et un coussin sur la ligne médiane de la poitrine.

ESPÈCE IX.

CROISÉ POSTÉRIEUR DES ÉPAULES (huit de chiffre des épaules).

Indication. Ce bandage étant précisément l'inverse du précédent, on peut l'employer pour remplir les mêmes in-

dications à l'égard des parties opposées; on pourrait, en outre, y avoir recours afin de maintenir réduite la luxation des deux clavicules en arrière, si l'on en avait un exemple.

Pièce du bandage. Une bande longue d'au moins six mètres (environ cinq aunes), large de quatre travers de doigt et roulée à un globe.

Précautions préliminaires. Garnissez les aisselles de coton et de compresses défensives, surtout par devant.

Aides. Trois, l'un pour maintenir l'appareil quand il est nécessaire d'en appliquer, et les compresses axillaires d'un côté ; le second, pour maintenir les compresses du côté opposé ; et le troisième pour porter les épaules du malade en arrière.

Situation du malade. Le malade sera assis.

Application du bandage. Portez le chef initial de la bande autour de la partie supérieure de l'un des bras, du droit, par exemple, en faisant des circulaires d'arrière en avant, et de dehors en dedans ; de l'aisselle, montez obliquement derrière le dos sur l'épaule gauche, descendez devant et passez sous l'aisselle du même côté, montez obliquement par derrière le dos sur l'épaule droite, descendez par devant, repassez sous l'aisselle, répétez trois ou quatre fois les croisés, et fixez le chef terminal sur la partie supérieure du bras gauche ou autour du corps par plusieurs circulaires horizontaux, s'il en est besoin.

Effets et propriétés. Ce bandage est peut-être plus fatigant encore que le précédent, parce que la peau de la partie antérieure des aisselles est plus délicate que celle de la partie postérieure, et qu'elle souffre plus difficilement la pression de la bande. Ce bandage pourrait d'ailleurs rapprocher trés-aisément les lèvres d'une plaie longitudinale de la peau du dos, et maintenir largement écartés les bords

d'une brûlure de la poitrine. Il peut donc, ainsi que le précédent, être divisif et unitif selon les cas. Ceci montre, pour le faire observer en passant, que les usages qu'un bandage peut remplir étant très-variés, quelquefois même opposés, il est peu convenable de les prendre pour base d'une nomenclature.

ESPÈCE X.

CROISÉ DE LA POITRINE (quadriga modifié).

Le croisé de la poitrine se compose de circulaires horizontaux qui embrassent la poitrine, et de circulaires obliques du cou et de l'aisselle, faits à droite et à gauche, lesquels se croisent en X par devant et par derrière la poitrine.

Usages. Il sert à contenir les fractures du sternum, des côtes ou de leurs cartilages, etc.

Pièce du bandage. Une bande longue de douze mètres (près de dix aunes), large de quatre travers de doigt, roulée à un ou à deux globes.

Précaution préliminaire. Placez des compresses épaisses et peu étendues sur les bouts des fragmens du sternum ou des côtes, s'ils font saillie en dehors, et au contraire sur les extrémités antérieure et postérieure des arcs de ces os, si la fracture occupe environ le milieu de leur longueur et que leurs fragmens fassent saillie au dedans de la poitrine.

Il y a deux variétés du croisé de la poitrine.

PREMIÈRE VARIÉTÉ. — CROISÉ DE LA POITRINE A UN GLOBE.

Application. Fixez le chef initial devant ou derrière l'une des aisselles, devant la gauche, par exemple; de là, passez

obliquement devant la poitrine, remontez sur l'épaule droite, descendez obliquement par derrière la poitrine sous l'aisselle gauche, et faites ainsi deux circulaires obliques de l'aisselle et du cou pour asseoir solidement les premières circonvolutions du bandage. Passez ensuite transversalement au devant de la poitrine, gagnez l'aisselle droite, remontez obliquement par derrière le dos jusque sur l'épaule gauche, faites un circulaire oblique, et descendez ensuite en formant autour de la poitrine des spiraux à peu près horizontaux qui se recouvrent aux deux tiers, et en les serrant assez pour arrêter les mouvemens des côtes. Ayez le soin de fixer, s'il est possible, la bande au devant du tronc.

DEUXIÈME VARIÉTÉ. — CROISÉ DE LA POITRINE A DEUX GLOBES.

Application. Portez horizontalement le plein intermédiaire aux deux globes devant la poitrine, dirigez les globes à droite et à gauche sous les aisselles, derrière le dos, croisez-les en renversant l'une des bandes sur l'autre, ramenez-les au devant de la poitrine pour les changer de main, les porter obliquement chacun sur l'épaule du côté opposé, de manière qu'ils se croisent en X au devant de la poitrine. De dessus les épaules, portez-les encore obliquement par derrière la poitrine, chacun sous l'aisselle opposée, afin qu'ils se croisent aussi en X sur le dos; ramenez-les horizontalement par devant la poitrine, afin de les y entre-croiser en les changeant de main et en renversant l'un sur la bande de l'autre pour éviter de faire des plis; reportez-les horizontalement ou presque horizontalement derrière le dos, pour les y entre-croiser encore, et continuez ainsi le bandage en formant autour de la poitrine, de haut en bas, des spiraux qui se recouvrent aux deux tiers, qui soient

assez serrés pour arrêter les mouvemens des côtes et du sternum, et forcer la respiration à se faire par le diaphragme; enfin, arrêtez la bande au devant de la poitrine.

Effets et propriétés. Ce bandage, étant bien appliqué et convenablement serré, tient solidement immobile la circonférence du thorax. Aussi est-il très-propre à contenir les fractures des côtes et celles du sternum. Le plein de la poitrine, et le T, que nous décrirons plus tard, peuvent bien le remplacer avec avantage dans certains cas, parce qu'ils sont plus simples; mais souvent il faudra leur préférer le croisé à deux globes, que nous venons de décrire, ou même le croisé fait avec une bande roulée à un globe, quoiqu'il soit un peu moins solide.

ESPÈCE XI.

CROISÉ D'UNE MAMELLE.

Ce bandage est un véritable huit de chiffre, qui embrasse obliquement l'un des côtés du cou et la mamelle opposée par un de ses anneaux, la poitrine par l'autre, et dont les croisés se rencontrent sous le sein que le bandage embrasse dans son anneau oblique.

Usages. Ce bandage est non seulement propre à contenir des pièces d'appareil sur l'un des seins, il peut encore soutenir le sein momentanément presque aussi bien que le corset qui sera décrit plus loin.

Pièce du bandage. Une bande longue de six mètres (presque cinq aunes), ou même plus, large de quatre travers de doigt.

Application. Appliquez le chef initial de la bande derrière l'épaule du côté affecté, la droite, par exemple; portez obliquement le globe, par derrière le dos, sur l'épaule

opposée, descendez obliquement par devant la poitrine (pl. XV, 1) pour passer d'avant en arrière sous le sein et l'aisselle du côté malade; fixez le chef initial de la bande, et commencez le bandage par deux ou trois circulaires obliques. Parvenu pour la seconde ou troisième fois sous l'aisselle droite, dirigez transversalement la bande par derrière le dos, sous l'aisselle du côté sain, qui est le gauche (même pl., 17); revenez transversalement jusque sous la mamelle droite (même pl., 16), passez alors sous l'aisselle du même côté, en dirigeant la bande obliquement en haut et en arrière pour remonter par derrière le dos sur l'épaule gauche (même pl., 2), revenir sous la mamelle droite, passer ensuite sous l'aisselle du même côté par derrière le dos sous l'aisselle gauche (même pl., 15), par devant la poitrine, et continuer ainsi en faisant successivement et alternativement un circulaire oblique du cou et de l'aisselle, puis un circulaire horizontal du tronc, qui, par leur arrangement, forment un véritable 8 de chiffre. Ce huit embrasse, par son anneau supérieur (même pl., 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7), le cou et l'aisselle avec le sein correspondant; par l'inférieur (même pl., 9, 11, 13, 15, 17), la poitrine, et il a ses croisés sous le sein et l'aisselle du côté droit (même pl., 8, 10, 12, 14, 16).

Il faut que les circonvolutions de ce bandage se recouvrent toujours de bas en haut, afin qu'elles montent successivement sur la mamelle et la cachent peu à peu. Sur un semblable bandage, régulièrement appliqué, on peut distinguer le bord inférieur de chaque circonvolution, découverte par en bas, et compter ces dernières. Il en résulte alors des *doloires ouverts* par en bas, pour parler le langage des anciens auteurs. Le croisé d'une mamelle doit être arrêté sur l'épaule du côté sain ou au devant de la poitrine, et toujours médiocrement serré.

Effets et propriétés. Ce bandage dure aisément vingt-quatre heures sans avoir besoin d'être réappliqué ; il contient bien et mollement les pièces d'appareil et le sein qu'il embrasse. Souvent je n'en ai pas employé d'autre après avoir extirpé la glande mammaire. Ayant même essayé parfois de le remplacer par une fronde du sein que je décrirai plus tard, j'ai été obligé d'y revenir pour des raisons que j'exposerai à l'article de ce dernier bandage.

Soins consécutifs. Le croisé d'une mamelle doit être changé tous les jours, lors même qu'on y aurait recours seulement pour soutenir un sein trop volumineux et trop pesant.

ESPÈCE XII.

CROISÉ DES DEUX MAMELLES.

Bandage composé : 1° de deux ordres de circulaires obliques embrassant, chacun, l'un des côtés du cou, le sein et l'aisselle opposés ; 2° de circulaires horizontaux qui entourent la poitrine, et qui offrent des croisés devant la poitrine, derrière le dos et sous chacune des mamelles.

Usages. On peut l'employer dans les mêmes circonstances que le précédent, lorsque les indications qui en réclament l'emploi le réclament pour les deux mamelles.

Pièce du bandage. Une bande large de quatre travers de doigt, longue de huit mètres (moins de sept aunes), ou de douze mètres (presque dix aunes), si la femme sur laquelle il faut l'appliquer est très-grosse.

Application. Portez le chef initial de la bande derrière l'une des épaules, la droite, par exemple ; de là, dirigez le globe sur l'épaule gauche (pl. III, 20), en remontant par

derrière le dos; descendez obliquement au côté opposé, c'est-à-dire sous l'aisselle droite (même pl., 20, 20), en embrassant la base de la mamelle correspondante, pour aller fixer le chef initial et commencer par deux circulaires obliques, ainsi que dans le précédent. A la fin du deuxième circulaire de l'aisselle droite, vous gagnerez l'aisselle gauche en passant par derrière le dos, puis vous remonterez obliquement devant la poitrine, en embrassant le sein gauche (même pl., 26), gagnerez l'épaule du côté opposé (même pl., 26), descendrez obliquement derrière le dos, reviendrez à l'aisselle gauche, et achèverez ce circulaire oblique. Vous ferez ensuite un demi-circulaire transversal au dessous des mamelles (même pl., 32), comme le premier que vous aurez fait derrière le dos; vous remonterez obliquement d'avant en arrière sous l'aisselle droite, referez un nouveau circulaire oblique de ce côté (même pl., 19), et vous continuerez le croisé double des mamelles ainsi que vous avez commencé. Vous ferez ainsi successivement un circulaire oblique de l'aisselle droite au côté gauche du cou (même pl., 19, 19, 19), un demi-circulaire transversal derrière le dos, un circulaire oblique opposé au précédent (même pl., 25, 25), un demi-circulaire transversal par devant la poitrine (même pl., 31), pour aller recommencer un circulaire semblable au premier (même pl., 18, 18, 18), et ainsi de suite. Vous aurez le soin que les circonvolutions se recouvrent et recouvrent successivement de bas en haut les deux seins, et qu'elles ne soient pas trop serrées. Si vous avez rigoureusement suivi les principes que nous venons de tracer, les bords de vos circonvolutions seront découverts par en bas, les circonvolutions horizontales seront en même nombre que celles qui forment les circulaires obliques de chacune des mamelles, et on pourra les compter aisément. N'allez pas

croire cependant que cette régularité soit absolument nécessaire : il suffit que le sein ou les pièces d'appareil soient bien soutenus.

Effets et propriétés. Lorsque le croisé des mamelles est bien appliqué, que les circulaires obliques se croisent régulièrement avec les horizontaux, au dessous et un peu en dehors du mamelon, les seins sont écartés et exactement soutenus. Les circonvolutions de la bande qui les embrasse se moulent sur leurs contours, qu'elles retracent avec une grande fidélité. Les mouvemens de la respiration relâchent assez vite ce bandage ; néanmoins il suffit de le réappliquer tous les jours. Lorsqu'il est trop serré, il gêne tellement la respiration que les malades ne peuvent le supporter.

ESPÈCE XIII.

CROISÉ DE LA POITRINE ET DU BRAS.

Ce croisé est formé, 1° de circulaires horizontaux qui entourent le bras et la poitrine ; 2° d'un véritable 8 de chiffre qui embrasse, dans un anneau vertical, le bras depuis le coude jusque sur l'épaule, et, dans un anneau oblique, la poitrine et l'aisselle du côté opposé ; 3° de croisés qui reposent sur l'épaule du côté malade.

Usages. On peut, je pense, proposer ce bandage pour contenir une fracture de la clavicule, et particulièrement de la portion comprise entre le ligament coraco-claviculaire et le muscle sterno-mastoïdien ; pour contenir une fracture de l'acromion, et une luxation de l'extrémité scapulaire de la clavicule.

Dans le premier cas, il doit : 1° tirer l'épaule en dehors, y compris la portion externe de la clavicule ; 2° porter le bras en haut ; 3° en pousser l'extrémité supérieure en ar-

rière, et maintenir les parties en cet état, parce que telles sont en effet les indications à remplir. J'établis cette triple indication par des motifs qu'on n'a pas encore tous appréciés jusqu'à ce jour, et sans avoir égard, au contraire, à quelques uns de ceux qui, mentionnés par les auteurs, sont loin d'être fondés.

Porter l'épaule en dehors est une des indications de la fracture de la clavicule. Le fragment externe étant attiré en dedans par l'action du grand pectoral, du sous-clavier, il est évident que si l'on ne porte point le fragment externe de la clavicule en dehors, le cal sera difforme, la clavicule raccourcie et que peut-être, par la suite, les mouvemens du bras seront gênés.

En second lieu, on aurait beau d'ailleurs porter le moignon de l'épaule en dehors et l'y maintenir ; si l'on ne soutenait pas le bras, si même on ne le poussait pas aussi haut que possible, le fragment externe resterait encore dévié, et placé au dessous du fragment interne relevé par le sterno-mastoïdien, et le cal se formerait tandis que les deux portions de la clavicule se trouveraient dans un rapport très-vicieux.

Voilà les motifs réels qui indiquent de pousser le bras et l'épaule en haut, et non, comme on semble le penser, la direction naturelle de la clavicule, que l'on croit être habituellement oblique en haut et en dehors. En effet, l'homme étant debout et en repos, les bras pendans, la clavicule est horizontale ou même un peu inclinée en bas et en dehors : au moins c'est ce que j'ai observé sur tous les *modèles* vivans que j'ai examinés avec attention.

C'est avec plus de raison qu'on a dit de porter l'extrémité supérieure du bras en arrière, pour rendre à la clavicule sa direction naturelle : le précepte et le motif sont très-rationnels.

Porter le bras en haut, l'épaule en arrière et en dehors,

comme dans le cas de fracture; de plus, pousser en bas l'extrémité externe de la clavicule et l'y maintenir, telles sont les indications qui se présentent dans la luxation de cet os sur le *scapulum*.

Pièces du bandage. 1° Unebande longue de douze mètres (près de dix aunes), large de quatre travers de doigt, et roulée à un globe; 2° un coussin cunéiforme de la largeur du bras, d'une longueur telle, que, placé sous l'aisselle, il n'atteigne pas tout-à-fait le coude, et d'une épaisseur de deux, trois ou quatre travers de doigt à sa base, selon la taille des sujets; des compresses carrées de la largeur de la paume des mains.

Préparation. Faites d'abord un petit sac de toile d'une forme convenable; remplissez-le ensuite avec du crin ou des balles d'avoine, de préférence à toute autre chose, et, si la nécessité vous y oblige, avec du vieux linge ou de la laine. Ayez soin qu'il forme bien le coin; piquez-le plutôt d'une face à l'autre, comme nos matelas, pour déterminer plus sûrement et plus exactement l'épaisseur différente qu'il doit avoir dans ses divers points; enfin, attachez à chacun des deux angles que présente toujours sa base, deux rubans de cinq décimètres environ (moins d'une demi-aune) pour le fixer au tronc.

Application. Placez le coussin sous l'aisselle du côté malade, en en dirigeant la base en haut; fixez-le dans sa place, au moyen des deux bandes qu'il offre à sa base, en portant sur l'épaule opposée, et par derrière le dos, la bande qui se trouve postérieure par rapport à la situation du coussin; ramenez cette bande d'arrière en avant, après avoir garni l'épaule de compresses suffisamment épaisses pour la préserver de la pression; puis nouez cette bande avec l'antérieure, relevée et dirigée obliquement au devant de la poitrine, à la rencontre de la première.

Le coussin étant fixé, on porte le coude du côté malade contre la poitrine et un peu en devant, au dessous du mamelon, par exemple; on pousse tout le bras en haut, et l'extrémité supérieure de l'humérus un peu en arrière. Par ces trois manœuvres, si la clavicule est cassée, on remplit les trois indications établies plus haut. Par la première, on fait du bras un levier du premier genre, qui prend son point d'appui sur le coussin, levier dont la résistance à vaincre est placée à son extrémité supérieure, et dont la puissance motrice s'applique au coude. Ce levier, par le mouvement de bascule qu'on qu'on lui fait exécuter, porte l'épaule en dehors : première indication.

En amenant le coude en avant et poussant le bras en haut, les deux autres sont remplies; mais il faut encore pousser en bas l'extrémité scapulaire de la clavicule, dans le cas où son extrémité externe est luxée, et réduire l'acromion si c'est cette apophyse qui est fracturée.

La fracture ou la luxation se trouvant réduite par la position qu'on a donnée au membre et que le bandage doit lui conserver, un aide est chargé de la contenir momentanément; on applique ensuite sur l'extrémité externe de la clavicule, dans le cas de luxation, plusieurs compresses carrées, d'un ou deux doigts d'épaisseur, et que l'on a dû préliminairement imbiber d'une liqueur résolutive; enfin on fait le bandage.

On en porte le chef initial immédiatement au dessus du coude du côté malade, et on l'embrasse, ainsi que le tronc, dans trois ou quatre circulaires horizontaux, destinés à faire jouer l'humérus comme un levier du premier genre, et à porter l'épaule en dehors.

Si c'est pour la clavicule droite qu'on a recours au croisé du tronc et d'un bras, et si l'on tourne de droite à gauche et d'avant en arrière, on ramenera d'arrière en avant la

bande par dessous le coude fléchi à angle droit; on la conduira obliquement, par devant la poitrine, sur l'épaule opposée, derrière la poitrine, sous le coude d'où l'on est parti; et, après deux circulaires obliques, faits de la même manière, pour commencer à soutenir le bras fortement soulevé et à le suspendre, comme par une écharpe, à l'épaule opposée, on dirigera verticalement la bande par devant le bras malade jusque sur l'épaule correspondante; on passera sur la clavicule et sur les compresses qui la recouvrent; on descendra par derrière le dos sous l'aisselle du côté sain, où l'on passera d'arrière en avant; on viendra monter obliquement, par devant la poitrine, sur l'épaule malade, où l'on formera un X avec le premier jet de la bande que l'on y aura fait. On descendra ensuite derrière le bras du même côté, sous le coude; on remontera devant le bras sur l'épaule malade; on passera derrière le dos, sous l'aisselle du côté sain, devant la poitrine, sur l'épaule malade, derrière le bras sous le coude du même côté, et l'on continuera ainsi à faire des huit qui embrasseront dans une anse l'aisselle du côté sain, dans l'anse opposée, le bras opposé, et dont les croisés se feront sur la clavicule.

On terminera le bandage par des circulaires obliques ou des circulaires horizontaux, selon qu'on le jugera convenable pour la solidité. Ils devront être faits comme ceux que l'on aura appliqués en commençant le bandage, et on arrêtera la bande devant la poitrine.

Précaution consécutive. Il faut nécessairement soutenir l'avant-bras avec une écharpe, ou au moyen d'une fronde que nous décrirons plus tard.

Effets et propriétés. Ce bandage remplit aussi bien que celui de Desault les indications réclamées par les cas que nous avons signalés plus haut. A parler franchement, ce n'est pas beaucoup dire. En effet, malgré les éloges prodi-

gués autrefois à celui de Desault, le bandage excessivement compliqué de cet illustre chirurgien ne pouvait maintenir l'épaule, ni écartée du tronc, ni soulevée, ni reculée autant que cela était nécessaire pour préparer une consolidation sans raccourcissement, ni vice de direction de la clavicule raccommodée. Il est vrai que ce résultat me paraît généralement inévitable pour les fractures obliques du tiers moyen de la clavicule, tant il est difficile de prévenir le relâchement et l'affermissement des bandages proprement dits, et par suite le chevauchement des fragmens de la clavicule, l'abaissement de l'externe et le mouvement du moignon de l'épaule en avant. Ce dernier déplacement est surtout produit par la réaction du lit et des oreillers qui poussent l'épaule en avant quand le malade se couche sur le dos. Heureusement une consolidation assez vicieuse de la clavicule nuit peu à la force et aux mouvemens du bras, la difformité du cal n'est pas toujours visible à travers la peau et n'a d'importance bien réelle que chez les femmes encore jeunes qui aiment à montrer la beauté primitive de leurs épaules. Aussi, dans une foule de cas, il est vraiment inutile de fatiguer et de tourmenter les malades pour obtenir une consolidation parfaite, ordinairement impossible. Quoi qu'il en soit, le croisé de la poitrine et du bras nous a suffi, en le rechangeant tous les trois, quatre ou cinq jours, dans un cas de luxation de l'extrémité scapulaire de la clavicule que nous avons eu à traiter tout récemment.

M. P***, jeune pharmacien, montant un escalier, est entraîné en arrière par une chute. Il s'accroche à la rampe; néanmoins il heurte violemment la muraille avec l'épaule droite, et y éprouve une vive douleur. Portant, aussitôt après, la main à la région de la clavicule, il y reconnaît une saillie insolite. Des élèves en médecine l'examinent; ils soupçonnent une fracture de la clavicule et me font appe-

ler pour donner des soins au malade. En appliquant la main sur l'épaule de M. P***, je reconnais, à travers la chemise, une luxation de l'extrémité externe de la clavicule. J'applique le bandage que je viens de décrire; et pendant vingt-cinq à trente jours que je le fis porter au malade, il a suffi, comme je l'ai dit plus haut, de le rechanger tous les trois, quatre ou cinq jours, et j'obtins une guérison parfaite, sans aucune difformité, au point que je défierais qui que ce soit aujourd'hui de distinguer la moindre différence entre les deux épaules.

Cette observation prouve non seulement que ce bandage est fort solide, non seulement qu'il remplit parfaitement les indications pour lesquelles nous le conseillons, mais encore que l'on peut guérir sans difformité la luxation de l'extrémité scapulaire de la clavicule. J'avouerai enfin que je le préfère au bandage compliqué de Desault, pour la fracture du même os.

Soins consécutifs. Le croisé du bras et du tronc doit être porté pendant un mois ou six semaines, si on le juge nécessaire, surtout si l'on y a recours afin de contenir une fracture de l'apophyse acromion ou de la clavicule. Il faut aussi le surveiller attentivement pour le réappliquer aussitôt qu'il se relâche. Ce précepte est absolu, car la fracture de la clavicule dans son corps, la luxation de son extrémité scapulaire, la fracture de l'acromion, sont si difficiles à guérir sans difformité, que les praticiens les plus distingués ont été jusqu'à en nier la possibilité.

Remarque. On pourrait aussi faire ce bandage avec une bande à deux globes, et il en résulterait une seconde variété fort solide.

ESPÈCE XIV.

CROISÉ DE L'AINE (spica de l'aine).

Bandage en 8 de chiffre qui embrasse le bassin dans un anneau, la naissance de la cuisse dans l'autre, et dont les croisés portent sur l'aine.

Usages. On s'en sert pour contenir un cataplasme sur l'aine, sur un bubon, ou tout autre engorgement des glandes inguinales; pour y contenir de la charpie, des compresses, pour y exercer une compression, etc. J'en ai recommandé l'emploi à une fille de quarante-huit ans, pour exercer une compression sur une varice volumineuse de l'extrémité supérieure de la grande saphène, tumeur à laquelle semblait même participer la veine crurale à l'endroit où la première s'unit à elle.

Pièces du bandage. Une bande longue de huit mètres (moins de sept aunes), large de quatre travers de doigt, et des compresses graduées, carrées ou triangulaires, s'il s'agit d'exercer une compression.

Application. Portez le chef initial autour du bassin, et faites horizontalement deux circulaires au dessous des crêtes iliaques, en tournant, par exemple, de droite à gauche et d'avant en arrière. Arrivé au devant des aines, supposons que ce soit celle du côté droit, vous descendrez obliquement en dedans de la cuisse, sous le pli de la fesse; vous remonterez obliquement au devant de l'aine, et y croiserez la circonvolution précédente; vous entourerez le bassin d'un nouveau circulaire horizontal, en tournant toujours dans le même sens, pour revenir à l'aine faire une autre circonvolution croisée, et continuer le bandage jusqu'à l'épuisement presque entier de la bande, que vous arrêterez autour du bassin par un ou plusieurs circulaires.

On peut faire de plus en plus bas les circonvolutions croisées qui embrassent la cuisse. Dans ce cas, le bandage constitue le *spica descendant* des auteurs ; et le bord supérieur des circonvolutions inguinales reste découvert, comme dans la pl. XVI, 69, 70, 72, 73, et 74, 75, 76, 77. Si, au contraire, après avoir entouré le bassin, on jette la première circonvolution qui doit embrasser la cuisse, jusqu'où l'on veut que le bandage s'étende sur ce membre, par en bas, et qu'ensuite on fasse, successivement et graduellement, de bas en haut, toutes les autres circonvolutions inguinales, on a alors le *spica ascendant* des auteurs. Dans ce dernier, le bord inférieur des circonvolutions qui entourent la cuisse reste à découvert. Ce croisé est un véritable huit dont un anneau embrasse le bassin, dont l'anneau du côté opposé entoure la basse de la cuisse, tandis que les croisés reposent sur l'aine.

Effets et propriétés. Ce bandage maintient assez solidement la pièce d'appareil que l'on applique sur l'aine, sans cependant gêner le malade.

M. A***, étudiant en médecine, à qui je fis l'extirpation de plusieurs glandes inguinales engorgées et fistuleuses, et qui restait habituellement au lit, le préférait de beaucoup au bandage triangulaire de l'aine, que nous décrirons plus tard. Après avoir employé l'un et l'autre, il m'annonça que le spica lui était infiniment plus commode, parce qu'il contenait plus solidement et sans le gêner les pièces d'appareil : aussi s'en servit-il exclusivement jusqu'au moment de sa guérison.

Cependant il ne faudrait pas l'employer pour contenir une hernie pendant la marche, car la mobilité de la hanche sur laquelle il passe, les mouvemens respiratoires qui agitent le bas-ventre, le relâchent promptement.

ESPÈCE XV.

CROISÉ DES AINES (spica des aines).

Ce bandage se compose d'un anneau qui entoure le bassin, de deux anneaux qui embrassent les cuisses à leur naissance, enfin de croisés qui se font sur les aines.

Usages. On peut y avoir recours pour contenir un cataplasme sur l'aine, sur un bubon, ou tout autre engorgement des glandes inguinales; pour y contenir de la charpie, des compresses; pour y exercer une compression, etc.; en un mot, il peut servir aux mêmes usages que le précédent.

Pièces du bandage. Une bande longue de douze mètres (près de dix aunes), roulée à un globe, large de quatre travers de doigt, et des compresses graduées, si l'on a recours à ce bandage pour exercer une compression un peu énergique.

Application. Portez le chef initial de la bande autour du bassin, et faites deux circulaires horizontaux au dessous des crêtes iliaques, pour commencer le bandage, en tournant, par exemple, de droite à gauche et d'avant en arrière (pl. XVI, 58); parvenu vers l'aine gauche, descendez obliquement en dehors de la cuisse correspondante (même pl., 69); passez par derrière, sous le pli de la fesse; remontez obliquement en dedans de la cuisse, au devant de l'aine, en croisant le premier jet; passez ensuite de gauche à droite par derrière les reins (même pl., 60); faites un circulaire horizontal sur les deux premiers; revenez à l'aine droite; descendez en dedans de la cuisse, sous le pli de la fesse (même pl., 74); remontez d'arrière en avant et de dehors en dedans jusqu'au pli de l'aine, et croisez le premier jet de ce côté. Ces deux premiers croisés étant faits,

reportez le globe horizontalement sur la hanche gauche en passant par devant l'abdomen et le bassin, pour faire un circulaire horizontal autour du bassin (même pl., 59), revenir pratiquer un second croisé sur l'aine gauche, et continuer le bandage de la même manière jusqu'à l'épuisement de la bande (même pl., 69¹, 70, 62, 75, 61, 71, 64, 76, 63, 72, 66, 77, 65), que vous arrêterez par un ou plusieurs circulaires autour du bassin (même pl., 68, 67).

On peut, comme pour le précédent, faire, en descendant ou en montant, les circonvolutions qui doivent embrasser la cuisse, et par conséquent avoir le *spica descendant* ou *ascendant* des anciens auteurs.

Ces modifications n'ont aucune importance.

Effets et propriétés. Ce bandage est un bon contentif. Il glisse, tombe et se relâche plus vite chez les personnes dont les fesses sont très-maigres.

ESPÈCE XVI.

Huit du coude (bandage de la saignée).

Véritable huit qui embrasse l'articulation par en haut et par en bas dans ses deux anneaux, et dont les croisés correspondent au pli de l'avant-bras.

Indications. On y a recours pour comprimer et oblitérer l'ouverture de la veine faite par la saignée, après qu'on a fermé la petite plaie avec un petit morceau de taffetas d'Angleterre ou de diachilon. Le huit du coude sert encore à maintenir réduites les luxations de l'avant-bras.

Pièces du bandage. 1° Une bande longue de deux mètres (moins de deux aunes), large de deux travers de doigt, et roulée à un globe; 2° une petite compresse, et un morceau d'emplâtre agglutinatif.

Précautions préliminaires. La quantité de sang convenable étant évacuée, la ligature circulaire compressive du bras enlevée, le bras et la plaie nettoyés, appliquez sur cette dernière l'emplâtre agglutinatif et la petite compresse pliée en plusieurs doubles.

Application du bandage. Supposons, pour apporter plus de clarté dans sa description, que vous avez à appliquer le bandage au bras gauche du malade. Maintenez fixée la petite compresse avec le pouce de la main gauche, tandis que les quatre derniers doigts sont appliqués sous le coude, qui est ainsi embrassé entre ces doigts et le pouce; saisissez la main du sujet, portez-la sous votre bras gauche, maintenez-l'y en la serrant contre votre poitrine; alors appliquez en dehors et au dessus du coude le chef initial de la bande, déroulée dans la longueur de deux décimètres (un peu plus de sept pouces), de manière que cette longueur soit pendante tout entière à la partie externe et au dessus du coude; fixez en dehors du coude et sous le coude, avec les doigts placés sous cette jointure, la portion de bande dont je viens de parler, qui doit rester pendante; puis portez le cylindre de la bande obliquement en bas et en dedans, en le déroulant sur la compresse et sur le petit morceau de sparadrap dont vous avez pu vous servir pour réunir la plaie; fixez-y aussitôt la bande avec le pouce qui maintient la compresse et la petite pièce agglutinative; conduisez le globe en dedans et au dessous du coude, faites un circulaire transversal entier, puis revenez en dehors et au dessous du coude, remontez obliquement en dedans, en passant sur la compresse et croisant en X le premier jet; parvenu en dedans et au dessus du coude, faites un circulaire transversal, retournez en dehors et continuez ainsi le bandage, en entremêlant les circonvolutions en huit de chiffre (pl. II, 25, 26, 27) de circulaires transversaux (même pl., 23, 28) pour lui donner de la soli-

dité ; terminez-le en nouant les deux chefs de la bande en dehors du bras (même pl., 23).

Effets et propriétés. Ce bandage gêne et retient les mouvemens du bras; il est solide, et n'est point sujet à glisser vers le pli du coude, comme celui que l'on fait en huit de chiffre, sans circulaires transversaux au dessus et au dessous de l'articulation; mais, comme celui-ci, l'action qu'il exerce sur la compresse amène quelquefois la suppuration de la petite plaie. Ce léger inconvénient m'a fait employer souvent de préférence un morceau étroit de taffetas d'Angleterre ou de diachilon, sans compresse.

Soins consécutifs. Il faut recommander au malade d'éviter de fatiguer son bras, et surtout de le fléchir et de l'étendre avec force; souvent il n'en faut pas davantage pour ramener l'écoulement du sang, qui n'aurait point reparu sans cette imprévoyance.

ESPÈCE XVII.

HUIT DU POIGNET ET DU POUCE (spica du pouce).

Ce bandage est un huit qui embrasse le poignet dans un anneau, le pouce dans l'autre, et a ses croisés au côté radial du poignet.

Usages. On peut s'en servir pour assujettir des pièces d'appareil sur le côté radial du poignet. On le conseille encore pour maintenir réduites les luxations du premier métacarpien. Il ne convient pas pour cet usage.

Pièce du bandage. Une bande longue de quatre mètres (un peu plus de trois aunes), et large d'un travers de doigt.

Application du bandage. Faites deux circulaires autour du poignet, en commençant sur sa face palmaire et allant du bord radial au cubital; laissez ou ne laissez pas pendre sur le premier bord quatre ou cinq travers de doigt

du bout initial de la bande. Après le dernier tour, qui se terminera au côté radial du poignet, descendez obliquement au devant du premier métacarpien, remontez entre le pouce et l'indicateur, sur la face dorsale du premier métacarpien et le côté radial du poignet, en croisant la première circonvolution ; faites autour du poignet un nouveau circulaire semblable aux deux premiers, pour revenir embrasser la base du pouce, et continuer ainsi le bandage jusqu'à l'épuisement de la bande, qu'il est ici très-commode d'arrêter en nouant autour du poignet les bouts initial et terminal, si l'on a laissé libre une certaine longueur du premier.

Effets et propriétés. Ce bandage offre assez de solidité, mais il est gênant ; et comme d'ailleurs il est assez compliqué, on peut le remplacer avantageusement par une fronde perforée du pouce, lorsqu'il ne s'agit que de maintenir des pièces d'appareil.

Remarque. On peut aussi faire ce petit bandage avec une bande roulée à deux globes : c'est une seconde variété de la même espèce.

ESPÈCE XVIII.

huit postérieur du poignet et de la main.

Ce huit est un bandage qui entoure le poignet par un anneau supérieur, la main par un anneau inférieur, et qui a ses croisés sur le dos du poignet et de la main.

Usages. Outre qu'on peut l'employer comme contentif de pièces d'appareil, devant ou derrière l'articulation radio-carpienne, on peut aussi s'en servir pour comprimer l'ouverture artificielle ou accidentelle d'une des veines du dos de la main, pour contenir une luxation du poignet en arrière et celle du grand os.

Pièces du bandage. Une bande large de deux travers de

doigt, longue de deux mètres (moins de deux aunes); une compresse graduée régulière, pour placer derrière le poignet, dans le cas de luxation du grand os; une compresse mince, pliée en deux, ou un petit morceau d'emplâtre agglutinatif, pour réunir les lèvres de la division après la saignée d'une veine du poignet.

Application. Les compresses placées, s'il en est besoin, commencez ce bandage comme le précédent, par deux circulaires autour du poignet, en laissant pendre quatre ou cinq travers de doigt du bout initial de la bande, ou n'en laissant point pendre du tout, et tournant, par exemple, du bord cubital au bord radial, sur le dos du poignet. Parti de ce point, portez le globe obliquement sur le dos de la main, entre le pouce et l'index, transversalement dans la paume, puis sur le bord cubital de la main; remontez obliquement sur le dos de cette partie, en croisant en X le premier jet; gagnez le côté radial, la face palmaire, et ensuite transversalement le côté cubital du poignet, puis redescendez obliquement sur le dos de la main, entre le pouce et l'indicateur, pour continuer le bandage de la même manière jusqu'à l'épuisement de la bande, que vous arrêterez par des circulaires autour de l'articulation radio-carpienne.

Si vous vous servez de ce bandage pour contenir une luxation du poignet, il est convenable de faire un circulaire horizontal autour de cette articulation chaque fois que vous y reviendrez.

Remarque. Si vous y aviez recours pour maintenir des pièces d'appareil dans la paume de la main, il faudrait le faire de manière que ses croisés s'y rencontrassent, au lieu de se rassembler sur le dos de cette partie. Il en résulterait alors, par opposition au précédent, une sorte de *huit antérieur du poignet.* Il pourrait convenir également pour contenir réduite une luxation du poignet en avant.

ESPÈCE XIX.

HUIT POSTÉRIEUR DU GENOU.

C'est un bandage dont les anneaux embrassent, l'un la partie supérieure, l'autre la partie inférieure du genou, et dont le croisé porte sur le jarret.

Usages. On peut s'en servir pour maintenir sur cette partie des pièces d'appareil ou y exercer une compression.

Pièces du bandage. 1° Une bande longue de quatre mètres (plus de trois aunes), large de trois travers de doigt, fendue ou non à son bout terminal; 2° des compresses graduées, s'il s'agit d'exercer une compression.

Application. Placez les compresses graduées, s'il y en a à appliquer; commencez ensuite le bandage par deux ou trois circulaires horizontaux au dessus du genou; descendez obliquement derrière le jarret, faites un circulaire horizontal au dessous du genou; revenez sur le jarret croiser en X la première circonvolution oblique, pour remonter faire un circulaire au dessus de la même articulation, continuer le bandage de la même manière, le terminer par des circulaires au dessus ou au dessous du genou, et l'arrêter par une épingle ou en nouant ensemble les deux lanières de son bout terminal, si vous vous êtes servi d'une bande fendue à son extrémité.

Effets et propriétés. Le bandage que nous venons de décrire, tout en contenant des pièces d'appareil sur le jarret, et en y exerçant une compression, n'en exerce aucune sur la surface antérieure du genou, et particulièrement sur la rotule. Ce mode d'action est favorable à son emploi, et doit le faire préférer à un bandage spiral de la même partie, lorsqu'il n'est pas nécessaire ou même indispensable de pratiquer, sur la partie antérieure de l'articulation, une com-

pression qui est assez fatigante. Ce bandage presse aussi la rotule de bas en haut, et de haut en bas, ce qui le rend propre à tenir en contact les fragmens de cet os fracturé transversalement; mais comme il ne peut être employé seul à cet usage, nous aurons occasion de le rappeler par la suite.

Remarque. On pourrait faire un huit antérieur du genou, dont les croisés passeraient au devant de la rotule; tel est même le huit de chiffre décrit dans Thillaye, pag. 305.

On pourrait enfin les exécuter tous les deux avec une bande roulée à deux globes.

ESPÈCE XX.

HUIT DES DEUX GENOUX.

Ce bandage forme un huit qui embrasse les deux cuisses immédiatement au dessus du genou, l'une dans un anneau, l'autre dans l'autre, et dont le croisé correspond à l'intervalle de ces deux membres qu'il réunit.

Usages. On emploie ce bandage pour contenir réduite une luxation du fémur, en bornant les mouvemens de ces os.

Pièce du bandage. Une bande large de trois doigts, longue de deux à trois mètres (deux aunes à deux et demie).

Application. Portez le chef initial à la partie interne de l'une des deux cuisses, immédiatement au dessus du genou; entourez-la de deux circulaires transverses peu serrés; passez ensuite obliquement à l'autre, soit d'avant en arrière, soit d'arrière en avant, selon le sens que vous suivez; entourez-la aussi au dessus du genou d'un circulaire transverse peu serré; revenez à la première en croisant la bande qui passe déjà de l'un à l'autre membre; continuez ainsi le bandage jusqu'à l'épuisement de la bande, que vous arrêterez en nouant ensemble ses deux chefs entre les cuisses.

Ce bandage est solide et remplit parfaitement son objet.

Il doit être peu serré pour ne pas presser douloureusement les genoux l'un contre l'autre.

ESPÈCE XXI.

HUIT DU COUDE-PIED (étrier simplifié).

Ce bandage n'est qu'un huit dont un anneau supérieur embrasse la jambe au dessus des malléoles, dont l'inférieur entoure la plante et le dos du pied, dont le croisé enfin repose au devant de l'articulation.

Usages. On y a recours habituellement pour comprimer ou oblitérer l'ouverture de la veine saphène après la saignée du pied, et l'on pourrait s'en servir pour appliquer et maintenir un topique sur l'articulation du coude-pied, sur le dos et même sous la plante du pied.

PREMIÈRE VARIÉTÉ.

Pièces du bandage. 1° Une bande longue de deux mètres (moins de deux aunes), et large de trois travers de doigt, fendue ou non à son bout terminal; 2° une petite compresse carrée ou un morceau de tissu agglutinatif, pour recouvrir la plaie de la saignée du pied.

Situation du malade. Qu'il soit assis, que son talon soit appuyé sur le genou du chirurgien.

Application du bandage. Faites deux circulaires à la partie inférieure de la jambe (pl. II, 47); descendez obliquement sur le coude-pied (même pl., 31); faites un circulaire autour du pied, en passant par dessous la plante et sur le dos du pied, ou seulement un demi-circulaire, et remontez obliquement (même pl., 51) au devant du coude-pied, en formant un X avec la première circonvolution oblique, et continuez ainsi (même pl., 50, 49) jusqu'à l'entier épuisement de la bande, que vous arrêterez par des circulaires

au dessus des chevilles, où vous la fixerez, soit avec une épingle, soit en nouant ensemble, en dehors et en arrière, les deux chefs de son bout terminal, s'il est fendu en deux.

On peut encore appliquer ce bandage d'une autre manière : laisser pendre en dehors du coude-pied un bout du commencement de la bande, et à la fin le nouer avec le bout terminal. C'est de cette manière que je l'ai fait dessiner (pl. II, 48).

Effets et propriétés. Ce bandage est très-solide ; car il est absolument impossible à ses deux anneaux de glisser et de se déplacer. Il est aussi solide, plus simple, plus facile à comprendre et à faire que l'étrier ; en sorte qu'on ne saurait expliquer pourquoi on a imaginé ce dernier, à moins qu'on ne dise que c'a été pour en imposer aux simples, qui trouvent les choses d'autant meilleures qu'elles sont plus compliquées, et par suite d'autant plus habiles ceux qui les savent éxecuter.

L'exposition succincte de ce bandage, appelé *étrier*, va prouver qu'on doit lui préférer le huit du coude-pied que je viens de décrire, et dont il n'est d'ailleurs qu'une simple variété.

DEUXIÈME VARIÉTÉ. — ÉTRIER.

Pièces du bandage. Les mêmes que pour le précédent.

Application. Laissez pendre, dans la longueur de cinq ou six travers de doigt, le chef initial de la bande au côté externe ou au côté interne du pied ; puis faites un huit du coude-pied, comme pour pratiquer le bandage de ce nom ; ensuite remontez obliquement de la plante du pied derrière le talon, en passant en travers sur le chef initial pendant, ou, au contraire, selon le sens dans lequel vous faites les circonvolutions du huit de chiffre, descendez obliquement

de derrière le talon sous la plante du pied, en passant toujours sur le chef initial pendant; puis, embrassant, dans le premier cas, le bas de la jambe au dessus des malléoles, dans le second, la plante du pied par un circulaire, ramenez le chef terminal de la bande en dehors ou au dedans du coude-pied pour le nouer avec le chef opposé, relevé de bas en haut, et retenu par la circonvolution oblique jetée de la plante du pied derrière le talon, ou du talon à la plante du pied. Le lecteur a dû observer que l'étrier ne diffère du simple huit du coude-pied que par cette circonvolution oblique, qui forme au côté externe du pied des plis fatigans pour la peau et propres à la blesser, et qui, en compliquant le bandage, le rend, comme je l'ai dit, plus difficile à comprendre et à retenir pour l'élève.

ESPÈCE XXII.

HUIT SUPÉRIEUR D'UN ORTEIL.

Véritable huit de chiffre, qui embrasse la plante du pied dans un anneau postérieur, un orteil dans l'antérieur, et dont le croisé correspond à la partie supérieure de la base de l'orteil.

Indication. Une petite plaie à préserver de l'action des chaussures, un petit appareil à maintenir à la base des orteils ou autour de l'un d'eux, ou bien encore un orteil dont la direction vicieuse gêne la marche et doit être redressée.

Pièce du bandage. Une bande longue de deux mètres (moins de deux aunes), large d'un travers de doigt et roulée à un globe.

Application du bandage. Faites deux circulaires autour du pied près la base des orteils; à la fin du second circulaire, conduisez la bande en dedans ou en dehors de l'orteil malade, selon le sens dans lequel vous faites les circulaires;

entourez l'orteil d'un demi-circulaire, revenez sur sa base, croisez en X le premier jet de la bande, embrassez la plante du pied, revenez sur le pied pour recommencer un nouveau croisé; continuez le bandage de la même manière; enfin terminez-le sur le dos du pied, et en fixant l'extrémité avec une épingle.

Effets et propriétés. Ce bandage, employé pour redresser un orteil, l'attire en haut et peut l'y amener malgré les orteils voisins qui tendent sans cesse à le recouvrir. Si cependant il ne suffisait pas, il faudrait imaginer un bandage mécanique pour remplir l'indication.

Remarque. Si au contraire il s'agissait de ramener par en bas un orteil qui monterait sur l'un des doigts voisins, il faudrait nécessairement faire un *huit inférieur d'un orteil*, un huit qui serait inverse au précédent, et aurait ses croisés à la plante du pied.

HISTORIQUE DES BANDAGES CROISÉS.

On en trouve un très-grand nombre dans le livre de Galien sur les bandages. Tels sont le rhombe double διττὸς ῥομβος, c. 13; le semi-rhombe, ἡμίῤῥομβος, c. 14; le scapha, σκάφιον, c. 19, qui sont d'ailleurs mauvais: tels sont le demi-chevestre, φορβέα ἡμίτομον, c. 23; le chevestre double, φορβέα διμερής, c. 24, et les chevestres des chapitres 25, 33. Tels sont encore les liens de Glaucias, c. 34, qui sont tous des bandages médiocres; les lièvres à oreilles, λαγως μετ'ὤτων, c. 37, 38, bandages qui présentent des boucles prolongées comme les oreilles d'un lièvre, et que les gladiateurs portaient pour ornement (1). Nos chevestres simples ou dou-

(1) *Deligatur autem aut decoris gratiâ in gladiatoriis duellis, aut*, etc., c. XXXVII, p. 482, t. XI.

bles en sont la copie; on s'en servait autrefois pour lier la mâchoire. Tels sont l'œil simple, c. 39 et 40; l'œil double, c. 41, 43, qui sont semblables à ceux que nous connaissons aujourd'hui sous le même nom. Tels sont l'œil droit, simple, double, c. 44, 47, qui diffèrent des précédens en ce que la bande descend du vertex sur les yeux, tantôt verticalement, tantôt en formant un X sur le front, et qui ne méritent que l'oubli. Tels sont la circonvallation d'Amintas, Ἀμύντου χάραξ, que l'on a mal à propos traduit par fosse d'Amintas, c. 58 et 59; l'épervier de Ménécrate, Μενεκράτους ἱέραξ, c. 60; la circonvallation d'Amintas, pour le nez tortu, c. 61 : très-mauvais bandages qu'on s'étonne de voir conservés dans les traités les plus modernes. Tels sont le spica de Glaucias, Γλαυκίου στάχυς, c. 77, qui est un huit supérieur d'une épaule, entièrement semblable à celui que nous avons décrit sous ce nom, et que Galien employait pour la fracture de la clavicule ou la luxation de l'humérus. Tels sont les spicas des chapitres 78, 83, qui ont une très-grande ressemblance avec le bandage de Desault, pour la clavicule. En effet ils se composent, 1° d'un huit qui embrasse verticalement le bras du côté malade, avec l'aisselle du côté opposé, et présente son croisé sur l'épaule ou la clavicule du côté affecté; 2° de circulaires qui tiennent le bras attaché au tronc; 3° d'une pelote de laine molle que l'on place sous l'aisselle, mais qui ne me paraît pas avoir été employée dans la même intention que celle de Desault, bien que ces bandages aient été destinés à contenir la fracture de la clavicule. Tels sont encore le cataphracte ou la cuirasse, καταφράκτης, c. 85 et 86, ainsi appelée de sa ressemblance avec la cuirasse des Romains; la cuirasse d'Amintas, c. 82; deux chiastes, χιαζὸς, de la poitrine, c. 88 et 90; deux étoiles, ἀςὴρ, c. 91, 93, que l'on a depuis traduit par étoilés, et dont notre croisé de la poitrine se rapproche

beaucoup; le bandage droit de Sostrate, c. 87, composé de circulaires horizontaux de la poitrine et de bandes repliées de bas en haut sur elles-mêmes, qui embrassent ces circulaires dans leur anse, et vont se nouer sur les épaules en formant une bretelle de chaque côté. Soranus et Héliodore ont aussi décrit quelques croisés du tronc, et particulièrement le spica de l'aine (1), et plusieurs croisés des membres que l'on trouve à la suite du *Traité* de Galien, dans l'édition de Chartier. Je ne les indiquerai pas ici; mais je dois dire que l'on n'y rencontre point l'étrier des auteurs postérieurs, mais seulement des croisés du pied, plus ou moins analogues à celui dont nous avons parlé.

Guy de Chauliac a décrit bien peu de bandages croisés. Il serait difficile de dire si c'est le chevestre qu'il propose pour contenir la fracture et la luxation de la mâchoire inférieure; car sa description est inintelligible (2); cependant il est facile d'y reconnaître un bandage croisé qui peut avoir de l'analogie avec le chevestre. Quoiqu'il ne le nomme pas, il a manifestement conseillé le spica de l'épaule pour en contenir la dislocation réduite (3).

Le bandage que Paré décrit pour la fracture de la clavicule rentre probablement dans les bandages qui m'occupent; car il dit de le mettre en croix de saint André (4). Dans un article sur la saignée, plein de détails profonds, Delavauguion recommande de faire des X au-devant du pli du bras, après la saignée de cette partie (5), et il décrit aussi l'étrier (6). Heister conseille aussi l'emploi du spica de l'aine pour contenir réduite une luxation de la cuisse (7). Le discrimen en X, qui est un très-mauvais bandage, l'œil simple,

(1) Heliodori, *de Fasc.*, 36. — (2) *Trait.* v, doct. I, ch. II, p. 390. — (3) *Id.*, doct. II, ch. IV, p. 405. — (4) Liv. XV, ch. VIII. — (5) Ch. XXIV, *Appar. de la Saignée*, p. 225. — (6) *Id.*, p. 226. — (7) Part. I, liv. III, ch. X, p. 266.

le double ; le discrimen du nez, le nez tortu, la fosse d'Amintas, les chevestres, le huit de chiffre, les spicas, les étoiles, les quadriges ou cataphractes, le kiastre, le sandal ou royal étrier décrit par l'auteur anonyme du *Manuel des bandages*, par Sue, Thillaye, etc., etc., sont des bandages croisés.

GENRE V.

Je forme le cinquième genre d'un bandage qui représente des espèces de nœuds.

ESPÈCE UNIQUE.

LE NOUÉ (nœud d'emballeur).

Ce bandage est formé de circulaires horizontaux autour du crâne et de circulaires verticaux de la tête qui se croisent avec les précédens à angle droit et offrent des espèces de nœuds sur l'une des tempes (pl. II, 5, 6).

Usages. On y a recours pour exercer une compression sur l'artère temporale ouverte, soit artificiellement par l'opération de l'artériotomie, soit accidentellement.

Pièces de l'appareil. Une bande longue de six mètres (un peu moins de cinq aunes), large de trois travers de doigt et roulée à deux globes inégaux d'un sixième ; un petit morceau de diachilon et une compresse graduée pyramidale.

Précautions préliminaires. Les cheveux doivent être coupés ou rasés s'ils s'étendent jusque sur la plaie; il faut recouvrir celle-ci d'un morceau de diachilon, et par dessus, d'une compresse graduée pyramidale, dont la base doit être tournée en dehors et le sommet correspondre à la blessure.

Application du bandage. Appliquez horizontalement le plein de la bande sur les premières pièces d'appareil qui doi-

vent recouvrir la plaie ; portez les globes, l'un en avant, l'autre en arrière, autour de la tête (pl. II, 8, 8), jusqu'à la tempe saine ; entre-croisez les bandes, ramenez-les suivant la même direction sur la tempe blessée, entre-croisez-les de nouveau sur cette tempe, tordez-les d'une manière analogue à celle qui est figurée pl. II, 5, 6, l'une sur l'autre, et portez-les l'inférieure en haut, la supérieure en bas, de façon qu'elles forment deux anses qui s'embrassent réciproquement par leur concavité; qu'ensuite les deux globes conduits, l'un sous le menton, l'autre sur le sommet de la tête, forment chacun un circulaire vertical (pl. II, 12, 4), en s'entre-croisant sur la tempe saine et en venant se rejoindre sur la tempe malade (même pl., 3, 11) ; là, qu'ils soient encore entre-croisés, tordus l'un sur l'autre, et dirigés horizontalement, l'un en avant, l'autre en arrière, après avoir fait un second nœud sur le premier; que ce nœud soit entièrement fait comme celui que représente la pl. II, 6, 5, qui a été dessinée d'après un bandage dont l'application était très-avancée; continuez ainsi (même pl., 2, 9, 1, 10, 6, 5) jusqu'à ce que vous ayez fait trois ou quatre nœuds l'un sur l'autre, comme le représente la pl. II, qui nous offre le bandage à son quatrième nœud ; enfin achevez ce bandage par des circulaires horizontaux, que vous finirez nécessairement avec le globe le plus volumineux.

Précautions consécutives. Il faut ensuite mettre un serre-tête ou un bonnet au malade, et y fixer encore les circulaires verticaux du bandage avec des épingles, afin qu'il glisse et se relâche moins vite, ce qui pourrait renouveler l'hémorrhagie.

Effets et propriétés. Le nœud d'emballeur, fait d'après les principes que je viens de tracer, forme un bandage assez solide, mais assez gênant pour la mâchoire inférieure. Par ses nœuds répétés et recouverts les uns par les autres, il

exerce assurément une certaine compression sur les premières pièces de l'appareil ; mais j'ose affirmer qu'il en exercerait davantage sur la tempe blessée, si l'on faisait ses nœuds sur la tempe saine. Ceci vous paraîtra paradoxal au premier abord; eh bien ! faites-en l'expérience sur vous-même. Appliquez la compresse graduée sur l'une des tempes, comme dans le cas précédent; que les nœuds du bandage soient faits sur la tempe opposée, et vous ressentirez manifestement une pression plus forte dans ce cas de la part de la compresse que lorsque les nœuds seront faits immédiatement dessus, et en général, la pression sera d'autant plus forte que les circulaires horizontaux seront plus nombreux.

Ce résultat, examiné de près, n'a rien de merveilleux. Les bandes s'appliquent mal sur la compresse graduée lorsqu'elles y forment des nœuds. Elles s'y appliquent au contraire largement et exactement dans le cas contraire. Alors il n'y a rien de perdu dans leur action, et si les circulaires horizontaux serrent davantage, cela tient à ce qu'étant mieux assis, ils sont plus solides que les circulaires verticaux. De ces remarques il faut conclure que des circulaires horizontaux remplacent avec avantage le nœud d'emballeur.

HISTORIQUE DES BANDAGES NOUÉS.

Quoique les anciens aient abusé des nœuds dans leurs bandages, ils ne nous paraissent point en avoir fait d'analogues au noué que nous venons de décrire. En effet, ils destinaient les nœuds, soit à assujettir les bandages, soit à les orner. Les bandages qu'ils désignaient sous le nom de *lièvre à oreille*, en offraient de ce genre, et Galien recommandait, dans cette intention, d'en faire les

oreilles courtes, et de les placer au milieu du front (1). Parmi les lacs d'Oribase (2), qui sont tous des noués servant, la plupart, à l'extension des membres luxés ou fracturés, et qui par conséquent sortent de mon sujet, on en trouve cependant qui rentrent dans les bandages par la durée de leur emploi et par leur réapplication successive. Tels sont le *nautique*, c. 2, destiné à contenir des attelles, le *loup*, destiné à resserrer les membranes du ventre dans la cure d'une hernie, c. 7; le plinthe, qu'il conseille pour contenir la fracture du menton, c. 13. C'est beaucoup plus tard que l'on a imaginé le nœud d'emballeur (*capistrum*, chevrette oblique ou solaire), dont j'ai parlé; je ne le trouve décrit ni dans Guy de Chauliac, ni dans Paré, ni dans Thévenin, ni dans de Lavauguion, qui recommande, pour arrêter le sang de l'artériotomie de la tempe, le discrimen dont il se sert pour l'arrêter dans la phlébotomie du front (3), ni dans Dionis, qui glisse une fève ou un liard dans les petites pièces de linge destinées à comprimer le vaisseau, et qui applique une bande en T, en la serrant *un peu plus qu'à l'ordinaire* (4). Mais on le trouve décrit dans Heister qui, le regardant comme très-utile, s'étonne que plusieurs de ses contemporains l'aient oublié. Dans la vénération qu'il lui portait il lui a donné deux frères bandages, 1° un pour le pansement consécutif à l'extirpation d'une parotide squirrheuse, que depuis on a désigné sous le nom de *noué*; 2° un autre bandage du même genre pour exercer une compression sur le périnée, dans le cas d'une hémorrhagie consécutive à la taille (5).

(1) *De Fasc.*, c. XXXVII. — (2) In Galen., edent. Chartier, t. XII. — (3) Chap. XIX, p. 229. — (4) *De l'Artériot.*, p. 596. — (5) Part. 3, ch. II, § 8, et ch. V, § 7.

GENRE VI.

BANDAGES RÉCURRENS (capelines).

Bandages formés de circonvolutions paraboliques et récurrentes, maintenues, chacune en particulier, par une circonvolution circulaire. Ils forment une espèce de coiffe ou de bonnet régulier, médiocrement solide et extrêmement ingénieux. Aussi je crois que ce serait un problème difficile à résoudre pour une personne qui n'aurait pas la plus légère idée des bandages récurrens, que de trouver le moyen de faire, avec une seule bande, un bonnet régulier et néanmoins solide.

Quoique ces bandages soient très-ingénieux, on ne doit s'en servir que par nécessité, à l'armée, par exemple, lorsqu'on manque du linge indispensable pour en faire de plus convenables. On ne s'en sert que pour contenir des pièces d'appareil et des topiques, et pour préserver les parties malades des influences extérieures. L'application exacte et convenablement serrée de ces bandages est assez difficile, comme on le comprendra par la description des espèces.

Ils se relâchent d'ailleurs assez promptement. Ils ont besoin d'être recouverts d'une enveloppe générale, et de plus surveillés attentivement, pour être renouvelés aussitôt le besoin.

Nous n'en décrirons que deux espèces, les seules que l'on puisse encore employer, et dans les circonstances que nous avons dites.

ESPÈCE Ire.

RÉCURRENT DE LA TÊTE (capeline de la tête).

Pièce du bandage. Une bande de six ou huit mètres (près

de cinq ou sept aunes), large de trois travers de doigt, et roulée à deux globes à peu près égaux.

Application. Portez horizontalement le plein intermédiaire aux deux globes sur le front (pl. III, 12), dirigez les globes à la nuque, en passant par dessus les oreilles; entrecroisez-les, et les ramenez sur le front par le même chemin; faites passer l'un des globes par dessus l'autre; renversez de bas en haut la bande qui est en dessous; qu'elle remonte par dessus celle qui la recouvre (même pl., 10): il en résultera une sorte d'anse embrassant la bande qui était d'abord la plus superficielle. Conduisez ensuite à la nuque la bande réfléchie, en ayant soin de la faire passer obliquement sur le pariétal du côté opposé à celui d'où elle vient, sur le gauche, par exemple, et sur le bord supérieur des premiers circulaires horizontaux; ce jet renversé se nomme *récurrent*. Cependant continuez à faire tourner l'autre globe, pour faire passer un demi-circulaire horizontal à la nuque, par dessus la circonvolution récurrente, et la fixer. Ensuite, relevez le globe récurrent par dessus le circulaire que vous venez d'exécuter (même pl., 14), conduisez-le obliquement sur le pariétal opposé à celui sur lequel il a passé d'abord, sur le droit par conséquent (même pl., 4); qu'il recouvre en même temps le bord des premiers circulaires, et revienne au front. Alors ramenez-y l'autre; faites-le passer sur ce nouveau jet de bande pour le fixer; puis relevez et renversez (même pl., 8) encore le globe récurrent, pour le reporter à la nuque, l'aller assujettir par un demi-circulaire horizontal (même pl., 13), et continuer ainsi jusqu'à ce que tout le crâne soit recouvert.

Mais ayez soin, 1° que chaque jet de la bande récurrente remonte obliquement sur le crâne, tantôt à droite, tantôt à gauche, de manière à circonscrire un espace ovale;

2° que le jet que vous faites recouvre à moitié le jet contre lequel il se prolonge, de manière à diminuer à chaque fois la largeur de l'espace ovalaire intercepté par les jets de droite d'une part, et par ceux de gauche d'autre part; 3° que le dernier jet enfin, si le bandage est symétriquement fait, corresponde exactement, par son milieu, à la suture sagittale.

Alors, après avoir croisé les deux globes au front ou à la nuque, vous achèverez le bandage par des circulaires horizontaux autour du crâne.

Effets et propriétés. Ce bandage compliqué est long à faire et difficile à serrer à propos. Si l'on ne serre pas assez, les renversés entraînent les circulaires; serre-t-on trop, la peau s'enflamme, s'ulcère quelquefois, se gangrène, comme l'a vu Percy, fait que nous avons déjà cité (pag. 47). Dans tous les cas, ce bandage est échauffant et fatigant à porter, par suite de la constriction qu'il exerce.

Soins consécutifs. Le récurrent de la tête a d'ailleurs besoin d'être réappliqué souvent.

ESPÈCE II.

RÉCURRENT DES MOIGNONS (capeline des amputations).

Il y en a deux variétés, suivant que le bandage est fait avec une bande roulée à un ou à deux globes.

Pièce du bandage. Une bande d'une longueur variable, suivant le volume du moignon sur lequel on doit l'appliquer, et roulée à un ou à deux globes.

PREMIÈRE VARIÉTÉ. — RÉCURRENT DES MOIGNONS A UN GLOBE.

Application. Portez le chef initial de la bande sur la circonférence du moignon, à deux ou trois doigts de la plaie;

faites plusieurs circulaires, puis renversez la bande et le globe sur l'un des côtés du membre, l'interne, par exemple; placez le pouce ou les doigts sur le renversé, pour le maintenir; dirigez le globe en travers sur la partie inférieure de la plaie et le côté opposé du membre, l'externe, par conséquent; arrivé au niveau des premiers circulaires, faites un renversé et un circulaire et demi ou deux circulaires, puis recommencez un second jet récurrent, de la même manière que la première fois, avec un circulaire et demi au moins pour l'assujettir, et ainsi de suite jusqu'à ce que le moignon soit entièrement couvert; après quoi, vous achèverez le bandage par des spiraux faits de bas en haut, et par un circulaire oblique du cou et de l'aisselle, si c'est sur le bras; par un circulaire du bassin, si c'est sur la cuisse que vous appliquez le bandage.

Ordinairement, au lieu de couvrir le bout du moignon de jets récurrens, le chirurgien se borne à en faire deux ou trois, parce que déjà le moignon est enveloppé par les premières pièces d'appareil. Mais si, à l'armée, par exemple, on manquait de compresses, il faudrait faire la capeline comme je viens de la décrire, ou avoir recours à celle que l'on fait avec une bande roulée à deux globes.

DEUXIÈME VARIÉTÉ. — RÉCURRENT DES MOIGNONS A DEUX GLOBES

Application. Portez en travers sur la circonférence du moignon le plein intermédiaire aux deux globes (pl. IV, 14); dirigez les deux globes en sens inverse jusqu'à la face opposée du membre; entre-croisez-les, et faites ainsi deux circulaires pour commencer le bandage. Mais qu'au dernier de ces deux circulaires, les globes se rencontrent sur un des côtés du membre; alors entre-croisez-les, et renversez, comme dans le récurrent de la tête, celui qui est sous l'autre par dessus le plus superficiel, pour former en-

core de ce globe renversé un globe récurrent; dirigez-le transversalement sur la plaie (même pl., 30) du côté interne du membre, par exemple, au côté externe; puis faites un demi-circulaire, ou mieux, un circulaire et demi, pour le contenir solidement autour du moignon; faites aussitôt après un second jet récurrent (même pl., 29), qui gagne le côté opposé du moignon, en passant en travers par dessus la plaie, puis un demi-circulaire pour le contenir, et ainsi de suite (même pl., 29 et 35, 28 et 34, 27 et 33, 26 et 32, 25 et 31), jusqu'à ce que les récurrens recouvrent toute la plaie en se recouvrant les uns les autres à peu près dans la moitié de leur largeur, et en se succédant régulièrement de bas en haut, ou, si l'on veut, de la partie postérieure à la partie antérieure de la plaie. Enfin, terminez le bandage par des circulaires autour du moignon, et par un oblique du cou et de l'aisselle, ou un circulaire autour du bassin, selon que c'est sur le bras ou la cuisse que vous faites le bandage.

Propriétés. Ce récurrent est plus solide que le précédent, cependant on s'en sert moins, parce qu'il est plus compliqué à faire et à lever. Il est d'ailleurs inutile lorsqu'on a des compresses longuettes pour embrasser l'extrémité du moignon.

HISTORIQUE DES BANDAGES RÉCURRENS.

Quoiqu'on ait généralement attribué la capeline à Hippocrate, je n'ai pas trouvé dans ses ouvrages de texte assez clair pour pouvoir l'y rapporter. Qu'on n'aille pas croire pour cela que les anciens ne connurent point les bandages récurrens! ces bandages, et surtout les récurrens de la tête, sont multipliés avec profusion dans l'ouvrage de Galien, et il n'y en a peut-être pas un qui mérite d'être conservé. Ce

sont tous des bandages compliqués, dont les jets récurrens mal soutenus étaient destinés par les anciens à l'ornement du bandage. La couronne de Dioclès ou de Glaucias, δολος, c. XV; le *thaïs*, θαις, de Périgène, que quelques uns rapportent à Maulpias, c. XVI; le *discrimen*, διάκρισις, c. XVIII, encore décrit dans des ouvrages de ce siècle; le *lien* de Glaucias, destiné à couvrir les joues des gladiateurs, c. XXI, et que quelques uns cousaient pour le rendre plus élégant; le *diploïs*, διπλοΐς, c. CLVI; la *pointe*, ἄκις, c. CLVII, etc., sont des bandages de ce genre.

On trouve dans Guy de Chauliac une sorte de capeline bien différente de celle que nous faisons aujourd'hui, et qui se rapproche, jusqu'à un certain point, du bandage noué, qui a lui-même beaucoup d'analogie avec les récurrens. « Qu'on ait une bande longue plus d'une brasse, dit Guy de Chauliac, et soit roulée, excepté deux espans, desquels soit commencé au long du front, tirant vers l'oreille, qui est à l'opposite de la plaie; et l'autre postée vers l'oreille du côté de la plaie..., la menant jusqu'à l'autre chef de la bande : et là, près de l'oreille, soit contournée en étreignant, et le chef des espans soit mené en bas, le chef roulé soit mené en haut vers la tête, en le ramenant par le côté derrière de la tête, vers le chef des espans, et de rechef comme devant, et... tant de fois que tout soit couvert et bien bandé : cela fait, les Bolognais lient les deux chefs sous le menton, et les Parisiens les cousent au milieu du front (1). » Voilà ce que je trouve de plus analogue à la capeline dans les anciens auteurs, et je ne le rencontre même plus tard, ni dans Paré, ni dans Fabrice d'Acquapendente, ni dans Scultet, ni dans beaucoup d'autres. Cependant J. B. Verduc en parle comme d'un bandage

(1) Traité III, doct. II, ch. I, p. 278.

connu de son temps, et que les anciens mettaient fort en usage, à la tête principalement, pour rapprocher les os du crâne dans l'hydrocéphale. Il en décrit deux variétés : dans l'une, les récurrens du bandage sont dirigés du front à l'occiput, *et vice versâ;* et dans l'autre, d'une oreille à l'oreille opposée. L. Heister n'a figuré que cette dernière variété (1). Verduc ajoute qu'on donne encore le nom de capeline à tous les bandages qui ont du rapport avec la capeline de la tête; tels que la capeline de l'amputation, celle de la clavicule, de la rotule, etc. (2). Comme je ne connais aucune bonne figure de ce bandage, je me suis attaché à le faire représenter exactement dans mes pl. III et IV.

GENRE VII.

PLEIN.

Je l'ai déjà dit, j'appelle ainsi ces bandages, de ce qu'ils sont faits avec des pièces de linge entières et sans division; je n'ai d'ailleurs rien de général à en dire.

ESPÈCE Ire.

PLEIN TRIANGULAIRE DE LA TÊTE (mouchoir en triangle).

Ce bandage est ainsi appelé de la forme de la pièce de linge qui sert à le faire.

Usages. On s'en sert pour maintenir un topique sur la tête, ou seulement des premières pièces d'appareil, comme de la charpie pour une blessure, etc. On l'emploie encore habituellement comme un bonnet.

Pièce du bandage. Une pièce de linge, un mouchoir, de huit décimètres carrés (à peu près trois quarts d'aune).

(1) Part. III, pl. XXXVII, fig. 9. — (2) *Des Band.*, ch. I, t. I, p. 595.

Préparation du bandage. Pliez un mouchoir en triangle; l'un des trois bords sera plus grand que les autres : ce sera celui qui correspondra à la diagonale du linge. Des trois angles, l'un, plus large, sera un angle *droit* ou *médian*; les deux autres, plus pointus, seront *aigus* ou *latéraux*. Comme ces dispositions se retrouveront dans toutes les pièces de linge pliées en triangle, nous emploierons les mêmes dénominations, dans tous ces cas, sans en faire de nouveau la remarque.

Application. Saisissez la pièce avec les deux mains, les quatre doigts par dessous, le pouce par dessus, et près de la partie moyenne du grand bord; portez-le sur la tête sans le traîner; conduisez alors le grand bord de chaque côté sur les sourcils et sur une partie des oreilles, jusqu'à la nuque; là, faites passer les angles latéraux l'un sur l'autre, et entrecroisez-les par dessus l'angle postérieur; effacez très-exactement les plis qui se forment en grand nombre, amenez sur le front les deux angles aigus ou latéraux, puis fixez-les l'un sur l'autre avec des épingles, ou en les nouant ensemble; enfin déployez, élargissez et étendez le plus possible l'angle postérieur, afin qu'il ne blesse point la tête lorsque le malade s'appuiera en arrière pour reposer.

Effets et propriétés. Ce bandage simple, d'un usage journalier comme vêtement, ne manque pas de solidité.

Remarque. Cependant lorsque le malade ne peut reposer que sur le dos, que les plis inévitables que forme ce bandage, par derrière, le gênent, il faut appliquer le triangle d'une manière inverse, tourner en arrière son grand bord, l'angle droit en avant (pl. V, 2), les deux angles aigus sur les côtés, comme dans le cas précédent, les croiser en avant sur l'angle antérieur, les porter sur les côtés de la tête pour les y fixer, ou les nouer tout simplement en avant ou près de la tempe, soit en enlaçant entre eux l'angle antérieur,

soit en le fixant sous leur nœud, comme on le voit pl. V, 2. Ainsi appliqué, ce bandage serre moins, est moins solide; mais il est si simple que tout le monde peut le réappliquer au besoin. Au reste, dans les cas un peu graves, il faut lui préférer la fronde du crâne à six chefs, ou bandage des pauvres, dont je ne tarderai pas beaucoup à parler.

Depuis la 1re édition de cet ouvrage, M. Mayor, qui m'a fait l'honneur d'en adopter le principe général et d'en suivre les applications, a ajouté à ces deux variétés du plein triangulaire de la tête une troisième variété, qui consiste à placer sur l'un des côtés de la tête la base du bandage au lieu de l'appliquer en arrière ou en avant.

ESPÈCE II.

PLEIN QUADRILATÈRE DE LA TÊTE (grand couvre-chef).

Sorte de coiffe très-ingénieuse.

Usage. On peut s'en servir pour contenir des pièces d'appareil et un topique sur la tête; il est très-propre à préserver du froid en hiver, pendant les voyages : sous ce rapport, il est préférable à nos bonnets.

Pièce du bandage. Une pièce de linge, comme une serviette ou un mouchoir, longue d'un mètre environ (presque une aune), et un peu moins large que longue. Faire avec un mouchoir ou une serviette, sans division ni couture, une coiffe qui embrasse la tête dans toute sa circonférence et du vertex au menton, serait, j'en suis persuadé, un problème assez difficile à résoudre pour bien des personnes, même intelligentes. Ce problème est résolu dans l'invention du grand couvre-chef.

Préparation du bandage. Pliez la pièce de linge suivant sa longueur, de manière que l'un de ses deux grands bords

dépasse l'autre de trois ou quatre travers de doigt ; ces deux bords devant être tournés en avant dans l'application du bandage, nous les nommerons *antérieurs*. Pliez-la ensuite transversalement en deux parties égales pour avoir le milieu de sa longueur.

Application. Saisissez le bandage par ses bords antérieurs avec les deux mains, entre le pouce tourné en haut et les quatre derniers doigts qui lui seront opposés et tournés en bas ; saisissez-le enfin de manière que le bord qui dépasse l'autre soit *inférieur* à ce dernier ; portez la pièce de linge sur la tête, en dirigeant transversalement ses deux extrémités à droite et à gauche ; appliquez-l'y sans la promener ; que le milieu de sa longueur corresponde à la ligne médiane du crâne, et que le bord inférieur tombe sur la racine du nez. Le bandage recouvrira alors la tête du malade comme le ferait un voile ; en avant se montreront les deux bords longitudinaux antérieurs, dont l'un débordera l'autre ; deux angles simples, superposés, mais inégalement avancés, pendront au dessous des oreilles et des joues, et un angle double, formé à l'endroit de la plicature du linge, tombera derrière les oreilles, de chaque côté : les premiers seront *antérieurs*, les seconds *postérieurs*.

Attachez par un nœud sous le menton les deux angles du bord supérieur (pl. IV, 4), en embrassant ceux du bord inférieur ; tirez ensuite ces derniers en avant jusqu'à ce qu'ils soient assez saillans pour pouvoir, en les renversant en arrière, les fixer à la nuque quand il en sera temps. Auparavant, relevez et renversez d'avant en arrière le bord inférieur et antérieur par dessus le bord supérieur antérieur qui est moins avancé, et maintenez-le ainsi retroussé (même pl., 1, 1, 1). Alors portez ses angles à la nuque (même pl., 2, 2, 2, 2), pour les y nouer ensemble ou les y fixer avec des épingles. Le bandage arrêté, il faut en

effacer les plis sur le front, les tempes et les joues, afin que leur pression gêne le moins possible.

Cependant il reste encore les deux angles postérieurs qui pendent au dessous des oreilles, comme celui qui est dessiné pl. IV, 5. Les auteurs les font relever au dessus de ces organes, sur les côtés de la tête, pour les y fixer. Je préfère les relever et les engager entre le nœud fait sous la mâchoire et la mâchoire même, comme on le voit d'un côté (même pl., 3, 3). Il en résulte alors une sorte de garniture qui défend la peau de la pression du nœud sous-mentonnier. On peut observer que la planche IV représente, sous les nos 3, 3, un de ces angles postérieurs déjà relevé et arrangé en cravate, et sous le n° 5, celui du côté opposé qui est encore pendant.

Le lecteur comprend maintenant comment ce bandage, extrêmement ingénieux, forme réellement un bonnet, et un bonnet analogue à ceux que les femmes attachent à la nuque et sous le menton.

Effets et propriétés. Ce bandage, très-solide, embrasse le crâne avec beaucoup d'exactitude, et peut non seulement contenir des pièces d'appareil, des topiques sur la tête, avec autant de succès qu'aucun autre, mais il peut encore, je le répète, garantir du froid bien mieux que nos bonnets. Voilà ses qualités.

Mais ces qualités sont des défauts dans certains cas. En effet, de quelque manière qu'on l'applique, il est quelquefois fatigant, échauffant, et même insupportable, si la température de l'atmosphère est élevée, si une maladie de la tête appelle dans cette partie un surcroît de chaleur avec le sang.

De semblables défauts ne suffiraient pas pour légitimer sa proscription dans ces cas, s'il ne pouvait être remplacé par d'autres avec avantage. Mais comme cela est toujours

possible, et comme, outre les défauts que je viens de signaler, il est encore long à exécuter, et assez compliqué, je crois qu'on peut, dans les circonstances indiquées, le remplacer par le plein triangulaire, ou par la fronde du crâne à six chefs, que je décrirai plus loin.

Je ne finirai pas sans faire observer que si, en terminant le plein quadrilatère, on relève ses angles postérieurs sur les côtés de la tête, on rend encore le bandage plus échauffant; que le nœud sous-maxillaire et les angles qui le forment, étant roulés en cordes, fatiguent beaucoup le dessous du menton, et que c'est précisément cet inconvénient, que j'ai reconnu après avoir appliqué le bandage sur moi-même pendant une nuit, qui m'a conduit à engager entre la mâchoire et le nœud sous-maxillaire les angles postérieurs du bandage retroussés.

ESPÈCE III.

PLEIN DE LA POITRINE OU DE L'ABDOMEN (bandage de corps).

Indications. Un cataplasme, un vésicatoire, des fomentations émollientes ou autres topiques à contenir sur la poitrine, le dos, l'abdomen ou les lombes, en cas d'inflammation, de rhumatisme, de plaies, etc.; les mouvemens des côtes, de leurs cartilages ou du sternum à modérer et à borner dans leur fracture; l'abdomen à comprimer après la paracentèse; servir d'appui aux liens d'un pessaire, d'une sonde, d'un urinal, etc.

Pièce du bandage. Une serviette ou une pièce de linge, longue d'un mètre (moins d'une aune), large d'un demi-mètre (un peu moins d'une demi-aune), et pliée une ou deux fois sur elle-même dans le sens de sa longueur.

Situation du malade. Pour mettre ce bandage sur la poitrine, le malade doit se tenir sur son séant, s'il le peut, et lever les bras.

Lorsque de premières pièces d'appareil devront être appliquées sur l'abdomen, le malade restera couché sur le dos; lorsqu'elles devront l'être sur les lombes ou le côté, il se tiendra ou on le tiendra assis sur son séant. Dans le cas où il ne pourrait garder cette position, on le coucherait sur le ventre ou sur le côté, en le renversant de la manière que nous avons indiquée plus haut dans nos considérations préliminaires (p. 44 et suiv.).

Application du bandage. Quand l'appareil doit être appliqué derrière le corps, le malade étant sur son séant, saisissez avec les deux mains les extrémités du bandage, appliquez-en le plein sur la partie ou sur les pièces d'appareil, sans le traîner, portez-en les extrémités sur le ventre, croisez-les sur cette partie et fixez-les avec des épingles.

Quand l'appareil devra être appliqué derrière le corps, le malade restant couché sur le dos, on l'engagera à se soulever horizontalement lui-même, ou on le fera soulever par des aides. Alors, d'une main on glissera sous les lombes une des extrémités du bandage que de l'autre on attirera au côté opposé du corps, jusqu'à ce que le milieu de la longueur de la pièce de linge corresponde à peu près à la colonne vertébrale. Avec les deux mains on saisira ensemble ses deux extrémités, que l'on amenera sur l'abdomen en les couchant l'une sur l'autre. Celle qui alors se trouvera supérieure, devra être fixée sur l'autre avec deux ou trois épingles.

Quand l'appareil doit être appliqué derrière le tronc, le malade étant couché sur le côté, glissez une extrémité du bandage sous le côté qui correspond au lit, et que vous faites soulever au besoin par des aides; de l'autre main attirez le bandage au côté opposé du corps, jusqu'à ce que le plein corresponde au milieu des reins; croisez les deux extrémités sur l'abdomen, et attachez-les l'une sur l'autre.

Effets et propriétés. Ce bandage ne peut être serré sans gêner les mouvemens de respiration de la poitrine ou du ventre. En cherchant à éviter cet effet, il contient mal les topiques ou les fractures qu'il peut être destiné à assujettir. Les mouvemens de la respiration contribuent à le relâcher très-vite. Il faut prendre ici un moyen terme pour tirer de ce bandage tous les avantages qu'on peut en obtenir.

ESPÈCE III.

PLEIN DU BRAS (écharpe).

Ce bandage est formé par une large pièce de linge, un mouchoir ou une serviette qui embrasse tantôt le cou, tantôt la poitrine obliquement, et soutient l'avant-bras, quelquefois le bras, en même temps qu'elle en borne les mouvemens.

Il y en a plusieurs variétés.

PREMIÈRE VARIÉTÉ. — GRAND PLEIN QUADRILATÈRE DU BRAS ET DE LA POITRINE.

Indication. On préférera cette variété aux autres, excepté à celle qui la suit immédiatement dans cet ouvrage, lorsqu'il sera nécessaire d'empêcher le bras, et le coude en particulier, de s'écarter du tronc, comme dans les fractures de la clavicule, la luxation de l'extrémité scapulaire de cet os, etc.; lorsque l'avant-bras sera mieux dans une flexion à angle droit et dans une position horizontale que dans une flexion à angle aigu et dans une situation oblique; lorsque l'atmosphère sera froide, et que le malade ne pourra se couvrir commodément la main, elle-même malade, etc.

Pièce du bandage. Prenez une pièce de linge longue d'un mètre (près d'une aune), plus ou moins d'ailleurs suivant la stature du sujet, large d'un tiers au moins.

Application. Entourez la poitrine, immédiatement au dessous du sein, avec un des longs bords de la pièce de linge, et nouez-en les extrémités, soit derrière le dos, soit du côté opposé au membre malade, ou fixez-le avec des épingles; relevez ensuite la pièce de linge de manière à embrasser tout le membre supérieur affecté, jusqu'au dessus de l'épaule, puis allez nouer, soit autour du cou, soit sous l'aisselle du côté sain, les extrémités du bord supérieur du plein.

Je n'ai pas besoin de dire que si l'on fait des nœuds au bandage ils ne devront jamais porter sur la peau, mais sur des compresses ou d'autres corps capables de la protéger, sur des vêtemens, un gilet de flanelle par exemple.

Effets et propriétés. Si le bandage est bien fait, il enveloppera régulièrement tout le bras, le tiendra mollement suspendu dans une sorte de bourse, où il sera d'ailleurs très-chaudement, sans pouvoir se séparer du corps.

DEUXIÈME VARIÉTÉ. — GRAND PLEIN TRIANGULAIRE DU BRAS ET DE LA POITRINE.

Usages. On peut l'employer dans les mêmes circonstances que le précédent.

Pièce du bandage. Une pièce de linge longue d'un mètre (près d'une aune), d'une largeur égale à sa longueur, et pliée diagonalement en triangle.

Application. Portez le grand bord de la pièce au dessous des mamelles, entourez-en la poitrine et nouez les angles par derrière et un peu en dehors du dos, sur le côté opposé au bras affecté, ou fixez-les avec des épingles; relevez ensuite les angles de la pièce qui pendent en bas, et attachez-les avec une ou deux épingles sur l'épaule du côté malade. Il en résultera encore une sorte de bourse où le membre restera suspendu.

Effets et propriétés. Ce bandage semblera probablement

bien moins solide, parce qu'au lieu d'être fixé autour du cou par un nœud, il n'est attaché que par une ou deux épingles. Il est sans doute incontestable qu'il l'est moins; mais on peut s'assurer sur soi-même qu'il l'est beaucoup encore, et toujours assez pour supporter le bras. Il doit cette solidité à l'appui qu'il prend autour de la poitrine, et à ce que l'attache supérieure n'a presque rien à soutenir, si peu même, que le bras reste encore suspendu dans la bourse que le bandage forme par en bas, quand ses angles supérieurs sont détachés.

TROISIÈME VARIÉTÉ. — GRAND PLEIN OBLIQUE DU BRAS ET DE LA POITRINE (grande écharpe de quelques auteurs).

Indications. On peut l'employer dans les cas où il est important que le bras ne s'écarte pas du corps.

Pièce du bandage. Une pièce de linge longue et large d'un mètre (près d'une aune), et pliée en triangle.

Application. Portez le grand bord de la pièce sous l'avant-bras, fléchi à angle droit, ou mieux, à angle aigu au devant de la poitrine, pour que le plein embrasse le membre et le soutienne plus solidement; que l'angle droit de la pièce de linge corresponde au coude; ensuite relevez obliquement les deux angles aigus du bandage, l'un par devant le bras, l'avant-bras et la poitrine, l'autre par derrière le bras et le dos, jusqu'au dessus de l'épaule du côté sain, pour les nouer ensemble sur cette région, soit par devant, soit par derrière. Ce bandage s'applique ordinairement par dessus les habits.

Effets et propriétés. Il soutient bien le bras et l'avant bras. On peut, en le déployant jusque sous la main, y appuyer celle-ci, et en le déployant jusque sous le coude, faire reposer cette partie dans l'anse qu'il présente.

Cette dernière position est souvent gênante, parce qu'a-

lors le coude fait trop baisser la main, et que cette partie a besoin d'être tenue élevée, principalement dans les inflammations qui peuvent l'affecter. Souvent même la main se trouve mieux de ne pas rester enfermée dans le bandage.

QUATRIÈME VARIÉTÉ — PLEIN DE L'AVANT-BRAS ET DU COU (moyenne écharpe de quelques auteurs).

Usages. Ce plein est le plus employé parce qu'il est le plus simple à faire, qu'il n'empêche pas entièrement les mouvemens du membre, qu'il est d'ailleurs très-facile d'en retirer le bras et de l'y remettre au besoin, enfin qu'il est fort commode.

Il peut être préféré aux précédens toutes les fois qu'il n'est pas nécessaire de rendre le bras immobile contre la poitrine. Si cependant cette immobilité indispensable, comme dans les cas de fracture de la clavicule, de luxation de l'extrémité scapulaire de cet os, de fracture du col de l'humérus, etc., était assurée par l'action d'un autre bandage, d'un bandage destiné à contenir le bras dans les affections sus-indiquées, le plein du cou et de l'avant-bras pourrait être employé avec avantage. On s'en sert habituellement dans le cas d'inflammation, de plaie, de brûlure à la main ou à l'avant-bras, pour soutenir ce membre et quelquefois tenir la main élevée.

Pièce du bandage. Une pièce de linge large et longue d'un mètre (près d'une aune), et pliée en triangle.

Application. Portez le grand bord de la pièce sous l'avant-bras jusqu'au dessous de la main (pl. VIII, 4, 4), en tournant toujours l'angle droit du côté du coude (même pl., 5); relevez ensuite les deux angles aigus, dont l'un sera antérieur à l'autre; faites-les passer de chaque côté du cou, l'antérieur (même pl., 2) du côté opposé au membre af-

fecté, le postérieur (même pl., 3) du côté correspondant à la maladie, et enfin nouez-les, soit par derrière le cou (même pl., 1), soit sur l'épaule opposée au bras que vous suspendez pour le soutenir.

Effets et propriétés. L'avant-bras, pour ainsi dire bercé dans l'anse du bandage que nous venons de décrire, y repose doucement et mollement. Le malade peut, à sa volonté, y engager ou en dégager la main et le coude ; il peut, lorsque le bras est fatigué de la même situation, le retirer momentanément du bandage pour l'y remettre un instant après; il peut, sans de grands apprêts, le panser aussitôt qu'il est nécessaire, etc. Ces avantages, peu importans dans les livres, le sont beaucoup pour le malade.

CINQUIÈME VARIÉTÉ. — PETIT PLEIN DE L'AVANT-BRAS OU DE LA MAIN (petite écharpe de quelques auteurs).

Usages. On n'a recours à cette dernière variété que lorsqu'il s'agit de soutenir la main ou la partie inférieure de l'avant-bras.

Pièce du bandage. Une pièce de linge, longue de cinq à six décimètres (environ une demi-aune), large de dix ou douze travers de doigt, pliée deux ou trois fois longitudinalement sur elle-même, pliée enfin en travers dans le milieu de sa longueur.

Application. Attachez par un point de couture ou avec des épingles, à l'habit du malade, les deux extrémités de l'anse que forme cette petite pièce de linge, et que le malade y engage ensuite sa main ou son poignet.

Effets et propriétés. Cette petite écharpe suffit pour soutenir le poids de la main et d'une portion de l'avant-bras ; mais elle ne paraît pas assez solide pour soutenir l'avant-bras, près du coude. D'ailleurs, comme elle a peu de lar-

geur, si on voulait l'étendre sous cette articulation, la main se trouverait trop peu soutenue.

Enfin, j'ai souvent appliqué avec avantage un plein triangulaire à la main ou au pied. On déploie le bandage sous la main ou le pied, sa base répondant au poignet ou au talon et au coude-pied, son sommet dépassant les doigts; on replie celui-ci par dessus le membre; on l'enveloppe, ainsi que le membre, avec les angles aigus du bandage portés autour du poignet ou du coude-pied.

Remarque. On s'est même servi d'un plein pour réunir les deux bords d'une plaie. Quelques uns, dit Guy de Chauliac, accommodent un drap en double, et en restreignant, le cousent sur le lieu de la solution.

HISTORIQUE DES BANDAGES PLEINS.

Décrits dans L. Verduc, dans J.-B. Verduc son fils, dans Dionis, dans Leclerc, etc., comme des bandages généralement employés par les chirurgiens, le plein triangulaire de la tête et le grand couvre-chef datent déjà de loin.

Quant aux écharpes, elles sont recommandées par Hippocrate dans les fractures du bras et de l'avant-bras (1), et l'on n'a jamais cessé d'en faire usage.

Dans la première édition de cet ouvrage (1826, p. 146), j'avais annoncé l'*espérance d'une révolution désirable et salutaire* dans la complication des bandages, dans la longueur de leurs bandes, etc.; j'avais fait sentir le parti que l'on pourrait tirer d'un mode d'appareil aussi simple et aussi commode que les bandages pleins, lorsque M. Mayor de Lauzanne, chirurgien aussi habile qu'ingénieux, publia, en 1832, son *Nouveau système de déligation* (2). Dans cet ou-

(1) *Traité des Fractures*, § VIII. — (2) *Nouveau système de Déligation chirurgicale* (1832).

vrage, il généralisa l'emploi des bandages pleins (1) et se fit une loi de les employer constamment et exclusivement. L'auteur, qui n'a sans doute pas lu le passage de notre première édition que nous venons de rappeler, reproche amèrement aux chirurgiens (2) d'avoir négligé les appareils si simples qu'il propose et d'en avoir restreint l'usage à quelques cas particuliers. Il est évident que ce blâme ne saurait nous atteindre, puisque nous-mêmes avions pris les devans sur M. Mayor, et que nous avions déjà préconisé l'emploi des moyens qu'il regarde aujourd'hui comme sa conquête. Il est vrai que nous ne demandions pas une révolution aussi profonde que celle qu'il a tentée et que nous ne saurions l'approuver entièrement. M. Mayor rejette absolument les bandes ordinaires et leur substitue le *mouchoir*, ou une pièce de linge carrée qui peut être pliée en *carré long* (rectangle des géomètres), en *triangle* ou *fichu*, en *cravate*, et enfin *cordée*. Ces diverses modifications du mouchoir doivent, séparément ou attachées plusieurs ensemble, remplacer toutes les espèces de bandages décrits par les auteurs. Il n'est pas jusqu'au mot *bandage* qui ne soit rejeté par M. Mayor ; il ne veut pas de cette expression pour désigner les LIENS qu'il emploie, et dans lesquels, comme il le dit, il n'entre pas le plus petit bout de bande. Dans son désir d'achever la révolution que j'ai appelée et commencée dans le fond et dans la forme, M. Mayor rejette comme moi les mots baroques de *chevestre*, *capeline*, *monocle*, et même ceux d'*écharpe*, etc. En conséquence, il propose une nouvelle nomenclature, et il emprunte le nom de chaque appareil, non à la forme qu'il présente ou aux pièces qui le composent, mais, suivant lui, à l'*anatomiste* ; il veut dire

(1) *Nouveau système de Déligation chirurgicale*, p. 10, note.
(2) Introduction, p. 7 et 9.

à la partie sur laquelle on l'applique. Ainsi, le plein triangulaire qui entoure la tête est le triangle FRONTO-OCCIPITAL ou OCCIPITO-FRONTAL, selon que la base est au front ou à l'occiput : la cravate AXILLO-CLAVICULAIRE sera celle dont le plein appliqué sous une aisselle aura ses chefs noués sur la clavicule du côté opposé; la cravate BIS-AXILLAIRE SIMPLE aura son milieu sous une aisselle, ses chefs croisés sur l'épaule correspondante, puis sous l'épaule opposée, etc.

Examinons maintenant d'une manière générale le mode d'application des *mouchoirs* rectangulaires, triangulaires, en cravate ou en corde. Si un seul des deux premiers suffit pour l'usage que l'on se propose, on applique son milieu sur la partie qu'il est destiné à recouvrir; puis les chefs vont, suivant la forme et la disposition de la région, s'unir, soit l'un à l'autre, soit au plein du mouchoir où on les attache avec des épingles. Mais quelquefois un seul n'est pas suffisant, et il en faut un second ou plusieurs pour compléter le système. Alors les derniers sont joints aux autres par des nœuds plus ou moins serrés, selon le degré de solidité que l'on veut obtenir.

Il serait trop long de passer en revue tous les appareils de M. Mayor ; nous allons seulement indiquer les principaux dans chaque région, puis nous discuterons les avantages et les inconvéniens de ce mode de déligation.

1° *A la tête*, toutes les pièces du pansement sont maintenues par le mouchoir triangulaire appliqué de manière que la base, placée plus ou moins bas sur un des côtés de la tête, ait ses chefs croisés du côté opposé, et fixés latéralement avec deux épingles, tandis que le sommet, conduit au point d'entre-croisement et glissé sous ce croisé, est relevé, ramené, et enfin arrêté par dessus au moyen d'une épingle.

2° *A la face*, dans le cas de bec-de-lièvre, par exemple,

les bords de la plaie sont maintenus rapprochés par un triangle, dont les angles aigus se croisent au niveau de la bouche, et dont la partie moyenne appuie sur l'occiput. S'il s'agit d'une maladie des joues, de l'oreille, etc., une cravate dont le plein repose sous le menton, tandis que les chefs sont noués sur le vertex ou réciproquement, assure l'appareil.

3° *Au cou*, la cravate ordinaire trouve son application naturelle.

4° *Pour l'épaule* ou le *creux de l'aisselle*, on se servira d'une cravate avec laquelle on formera un huit de chiffre de la manière suivante. Supposons une blessure au moignon de l'épaule : le milieu de la cravate portera sur la partie que je viens de nommer, et les chefs, après s'être croisés sous l'aisselle correspondante, iront se rejoindre, en passant l'un derrière, l'autre devant la poitrine, sur l'épaule du côté opposé.

5° *Au tronc* on fera le bandage de corps ordinaire avec le mouchoir rectangulaire.

6° *Pour l'anus*, le *périnée*, les *parties génitales*, rien de plus simple : c'est une cravate dont la partie moyenne passe entre les cuisses, tandis que les bouts sont fixés, l'un par devant, l'autre par derrière, à une ceinture préalablement mise autour du bassin. On peut encore se servir du mouchoir plié en triangle : la base reposera sur le sacrum, et les chefs ou angles latéraux seront noués sur le pubis, tandis que le sommet pendant en arrière sera amené d'arrière en avant, en forme de sous-cuisse, et viendra se joindre en avant aux deux chefs latéraux. Ce triangle peut être placé en sens inverse, c'est-à-dire la base en avant.

7° *Aux membres*, c'est encore le même moyen que l'on emploie : tout bandage circulaire est remplacé par une cravate plus ou moins serrée. La fracture de la clavicule est

contenue par une double écharpe, dont l'une des parties enveloppe le corps avec le bras du côté malade, et l'autre, placée comme une écharpe ordinaire, soulève le coude par son plein et se noue autour du cou, du côté opposé.

Ces notions suffisent, je crois, pour donner une idée du nouveau mode de déligation et des diverses modifications dont il est susceptible.

Les appareils de M. Mayor ont un avantage incontestable, la simplicité. Il est évident que l'on se procure plus aisément un mouchoir qu'une bande de trois aunes, et que dans beaucoup de cas le premier maintiendra aussi bien des pièces de pansement qu'une bande pourrait le faire. Un mouchoir enveloppe très-bien certaines régions, la tête par exemple, ou le moignon d'un membre amputé, ou la main, ou le pied, et se moule assez exactement à la forme de ces parties.

Mais si dans un bon nombre de cas les moyens déligatoires de M. Mayor offrent une véritable utilité, il est des cas, assez nombreux aussi, dans lesquels leur usage est incommode ou insuffisant pour le but que l'on veut atteindre. D'abord M. Mayor emploie souvent plusieurs mouchoirs, qu'il réunit ensemble par des nœuds. Or, ceux-ci doivent nécessairement comprimer douloureusement les régions sur lesquelles ils appuient, surtout quand ils sont appliqués à une partie sur laquelle repose le malade. Si, comme nous l'avons dit, le mouchoir enveloppe bien plusieurs parties, cet avantage peut, dans quelques circonstances, se changer en inconvénient; car il peut en résulter, au point d'application, une chaleur incommode pour le malade. Ici, l'appareil est nuisible par la trop grande surface qu'il recouvre; ailleurs c'est par son épaisseur; ainsi, par exemple, dans le bandage proposé par M. Mayor pour le bec-de-lièvre, les angles du large mouchoir qu'il emploie doivent être plissés

et tordus sur eux-mêmes pour pouvoir passer entre le nez et la bouche, ils constituent donc une véritable corde, qui comprime les lèvres et forme à l'ouverture des narines un bourrelet gênant pour la respiration. Comparez ce lourd et épais attirail au bandage invaginé ordinaire, si simple et si léger, et d'un coup d'œil vous décidererez auquel on doit accorder la préférence.

J'ai dit que souvent les liens de M. Mayor étaient *insuffisans* : il nous suffira de quelques exemples pour justifier cette proposition. Pour incliner la tête de côté, dans le cas de plaie transversale du cou, M. Mayor applique sur la tête un triangle dont la base porte sur le temporal du côté sain, dont le sommet est ramené sur le temporal opposé, tandis que les chefs latéraux passant l'un derrière, l'autre devant la tête, sont attachés à une cravate placée sous l'aisselle. Si le blessé penche un peu la tête du côté malade, le mouchoir glissera, et tout l'appareil sera défait. Le huit de chiffre qu'il propose pour les épaules ne saurait, d'une part, serrer convenablement, et de l'autre, il ne peut pas être employé pour maintenir des pièces de pansement. Les bandages qu'il applique à l'aine ne peuvent pas comprimer suffisamment, et par conséquent suppléer au spica ordinaire. Rien, dans les procédés adoptés par le chirurgien de Lauzanne, ne peut remplacer les bandages invaginés unissans des plaies transversales.

Enfin, un reproche grave qu'on peut adresser à la nouvelle déligation, c'est qu'elle ne permet pas d'exercer la compression sur un membre, comme on le fait avec une bande roulée en spirale.

De tout ceci que faut-il conclure? que M. Mayor a trop étendu, trop généralisé un bon précepte; qu'il semble avoir voulu faire un tour de force en employant partout son mouchoir, à l'exclusion des autres moyens déligatoires

dont l'utilité est le mieux constatée. M. Mayor, en un mot, me paraît avoir exagéré un principe dont l'expérience d'ailleurs m'a prouvé les défauts. En effet, les bandages pleins n'ont pas autant de valeur que M. Mayor leur en suppose, comme bandages contentifs, compressifs, etc., ils ne répondent parfois que très-imparfaitement au but que l'on se propose, et parfois enfin ils ne peuvent même remplir certaines indications. Aussi les spiraux, les invaginés, les croisés l'emportent dans une foule de cas sur les bandages pleins par l'exactitude avec laquelle ils contiennent des pièces d'appareil, des médicamens, compriment une région, réunissent et maintiennent réunis les bords d'une plaie, etc. Mais les bandages pleins retrouvent leur valeur quand il n'ont plus à remplir d'indications semblables.

GENRE VIII.

BANDAGES INVAGINÉS (bandages unissans).

Les bandages invaginés sont ici désignés sous ce nom, parce qu'ils sont composés, 1° soit d'une seule bande *perforée*, dans un point de sa longueur, d'une ou de plusieurs ouvertures, et *divisée*, dans le dernier cas, à l'une de ses extrémités, en plusieurs chefs qui doivent s'engager dans les ouvertures dont il vient d'être question ; 2° soit d'une bande *perforée* et d'une autre bande *divisée* en plusieurs chefs, destinés aussi à s'engager dans les ouvertures de la première.

Outre les pièces que nous venons de mentionner dans la définition des bandages invaginés, des compresses graduées y sont toujours ajoutées.

Il y a deux divisions bien tranchées et bien naturelles dans ces bandages : 1° on peut nommer les uns bandages invaginés à une seule bande ; 2° les autres, bandages invaginés à deux bandes.

Usages. Réunir des plaies dont les agglutinatifs ne peuvent rapprocher les lèvres dans toute leur épaisseur, parce que ces plaies sont trop profondes; réunir des parties divisées, rompues, l'olécrane, la rotule, le tendon d'Achille, par exemple, la peau étant ou n'étant pas divisée, tels sont les usages pour lesquels on a recours à ces bandages; mais on ne les emploie pas indifféremment pour les plaies en long ou en travers. Les bandages à une seule bande ne servent à réunir que les plaies qui sont parallèles à la longueur du corps, et non toutes celles que l'on nomme ordinairement plaies longitudinales, ainsi que nous le verrons plus bas. Au contraire, ceux à deux bandes s'emploient pour réunir toutes celles qui sont transversales; et on pourrait même s'en servir pour des plaies longitudinales du dos, situées entre les épaules.

Effets et propriétés. Lorsque les bandages invaginés sont bien appliqués, ils remplissent généralement assez bien le but qu'on se propose. Comme on est toujours obligé de les serrer assez fortement, ils ne manqueraient pas d'arrêter la circulation dans les membres, si l'on n'avait la précaution de couvrir ceux-ci d'un bandage spiral depuis la base des doigts ou des orteils jusqu'à l'endroit où l'on doit appliquer le bandage invaginé. Cette précaution est donc une règle dont on ne peut s'écarter dans les cas que je viens de spécifier. Par la même raison, on ne pourrait les employer pour réunir une plaie longitudinale du cou, sans craindre d'étrangler ou d'étouffer le blessé, et il faudrait se borner à l'emploi des agglutinatifs.

PREMIER SOUS-GENRE.

BANDAGES INVAGINÉS A UNE BANDE (bandages unissans des plaies en long).

ESPÈCE Ire.

INVAGINÉ DES PLAIES VERTICALES D'UNE LÈVRE.

Usages. Ce bandage peut être employé pour réunir la lèvre supérieure, soit après une blessure accidentelle qui l'a divisée de haut en bas, soit après l'opération du bec-de-lièvre; mais dans l'un et l'autre cas, il doit l'être avec la suture entortillée, et mieux encore avec la suture enchevillée. Le bandage, lors même qu'il pourrait maintenir toujours en contact les bords de la division, ne devrait point être employé seul; la réunion pourrait être peu régulière, et il importe ici de l'obtenir aussi parfaite que possible, tant pour éviter une difformité plus ou moins choquante, que pour ne pas gêner les lèvres dans leurs mouvemens et leurs fonctions. Je connais des personnes dont la prononciation est altérée par une cicatrice difforme de la lèvre supérieure.

Pièces du bandage. 1° Une bande large d'un doigt, longue de deux ou quatre mètres (moins de deux ou trois aunes au plus); 2° deux compresses carrées, d'une étendue presque aussi grande que celle de la joue.

Préparation. Portez le milieu de la longueur de la bande sur la nuque, ramenez-en les deux chefs sur la lèvre, marquez avec l'ongle le point où ils s'entre-croisent, perforez ensuite la bande en ce point, de manière à n'avoir qu'une boutonnière longitudinale, et qui existe au milieu même de la largeur de la bande. Retirez alors la bande pour la rouler à deux globes. Au lieu de perforer la bande par une opération préliminaire, on pourrait

réserver de le faire au moment de l'application du bandage.

Application. Qu'un aide, placé, s'il est possible, derrière le malade, lui soutienne la tête, et qu'il maintienne en même temps les compresses sur les deux joues; portez alors, par le milieu de sa longueur, la bande à la nuque; ramenez-en les globes sur la lèvre; si la bande n'est point encore perforée, vous pratiquerez une boutonnière à l'un de ses chefs, au point de leur entre-croisement, pendant que l'aide soutiendra l'autre globe. La boutonnière pratiquée, vous passerez le chef entier dans le chef perforé, vous les tirerez en sens opposé, les porterez à la nuque, les y entre-croiserez pour finir le bandage par des circulaires horizontaux du crâne.

ESPÈCE II.

INVAGINÉ DU TRONC ET DES MEMBRES, A UNE BANDE (bandage unissant des plaies en long, *voyez* pl. VI).

Indications. Supposons qu'une plaie longitudinale existe, soit sur le tronc, quelque part au dessous des épaules, soit sur les membres, le bras, l'avant-bras, la cuisse ou la jambe; que cette plaie, soit par suite de l'embonpoint du sujet, soit par l'épaisseur naturelle des parties molles au lieu qu'elle occupe, ait assez de profondeur pour que des bandelettes agglutinatives ne puissent en rapprocher exactement les lèvres dans toute leur épaisseur, il faudra recourir au bandage invaginé pour les réunir.

J'en fais deux variétés.

PREMIÈRE VARIÉTÉ. — INVAGINÉ CIRCULAIRE.

Pièces du bandage. 1° Une bande dont la largeur dépasse un peu la longueur de la plaie; 2° des compresses graduées d'une longueur et d'une épaisseur proportionnées à la longueur et à la profondeur de la plaie.

Préparation du bandage. Fendez en bandelettes ou chefs l'une des extrémités de la bande; que ces chefs soient larges d'environ deux travers de doigt, qu'ils soient assez longs pour entourer les trois quarts ou les quatre cinquièmes de la circonférence de la poitrine ou du membre auquel le bandage est destiné. Vous aurez alors une bande fendue à un bout comme celle de la pl. I, fig. 15. Ces chefs auront une extrémité libre, une autre qui sera continue au reste de la bande, et que nous appellerons leur racine. Portez ensuite cette bande autour de la partie où elle doit être appliquée, soit sur le malade, soit sur une autre personne de la même corpulence à peu près; marquez l'endroit où la bande est rencontrée, autour du corps ou du membre, par la racine des chefs, pour y pratiquer ensuite autant d'ouvertures ou boutonnières qu'il y a de chefs, et prolongez les boutonnières du côté de ces derniers. Vous pouvez encore, si vous le préférez, pratiquer ces ouvertures à une distance des chefs qui soit égale à leur longueur déterminée quelques lignes plus haut.

Précautions préliminaires. Comme le bandage doit être assez fortement serré, si on l'applique sur un membre, commencez toujours par recouvrir ce dernier d'un spiral qui s'étende depuis l'extrémité du membre jusqu'à la plaie, en exerçant une compression régulière, pour éviter que la circulation veineuse soit entravée et que le membre s'engorge.

Application. Placez sur les bords de la plaie des compresses graduées (pl. III, 33, 33); qu'elles soient d'autant plus loin de ces bords que ceux-ci auront plus d'épaisseur, pour que la plaie se réunisse autant que possible jusque dans son fond, en même temps qu'à l'extérieur; portez ensuite sur la partie du corps ou du membre opposée à la plaie le point de la bande qui est intermédiaire aux boutonnières et à la racine des chefs; amenez vers la solution de continuité la

partie de la bande qui est fendue et celle qui est perforée ; engagez, les uns après les autres, les chefs (même pl., 35, 35, 35) dans les boutonnières qui leur correspondent (même pl., 37, 37, 37), de manière qu'ils y pénètrent jusque près de leur racine, et s'entre-croisent avec les pleins de bande qui séparent les boutonnières (même pl., 36, 36), et enfin que tout entre-croisement se fasse au devant de la plaie. Les choses étant ainsi disposées, tirez sur la bande et les chefs en sens opposé, afin qu'au point d'entre-croisement le bandage agisse avec énergie sur les compresses graduées et sur les bords de la division pour les rapprocher. Couchez ensuite ces chefs autour du tronc ou du membre, selon la partie qui reçoit le bandage, et fixez-les par des circulaires horizontaux faits avec le reste de la bande (même pl., 34, 34), que vous arrêterez au moyen d'épingles. Si les chefs sont assez longs, ils auront dû décrire la presque totalité de la circonférence de la partie, et revenir à peu près jusque sous les boutonnières du plein de la bande.

Effets et propriétés. L'entre-croisement exécuté sur la plaie concourt bien à en réunir les bords, et même dans toute leur épaisseur, par l'action des compresses graduées, si la plaie n'est pas trop profonde ; mais les circulaires suivans n'agissent plus guère pour cet effet. Ils se bornent à peu près à soutenir l'action de l'entre-croisement, à empêcher que les chefs tendus autour de la partie ne glissent en revenant sur eux-mêmes, et que ce bandage ne se relâche.

On peut employer, dans le même but, soit un spiral fait avec une bande large de deux travers de doigt, et roulée à deux globes, soit une sorte de spiral invaginé fait encore avec une bande roulée à deux globes, mais de quatre travers de doigt de large. Ce bandage formant une seconde variété dans l'espèce dont je fais l'exposition, je vais la décrire.

Les pièces du bandage sont : 1° deux compresses graduées semblables à celles du précédent ; 2° une bande d'une longueur variable, proportionnée au volume de la partie, large de quatre doigts, et roulée à deux globes, ainsi que je l'ai annoncé tout à l'heure.

Application. Si vous devez faire le bandage sur un membre, commencez par le recouvrir d'un spiral depuis les doigts ou les orteils jusqu'à la plaie ; ensuite portez le plein intermédiaire aux deux globes sur le point du corps ou du membre qui est opposé à la plaie ; ramenez horizontalement les deux globes sur l'extrémité inférieure de la plaie, garnie de compresses graduées, maintenues par un aide ; faites à la bande de l'un des globes une ouverture qui corresponde à la plaie, faites-la assez large pour pouvoir y passer aisément le globe opposé ; passez-y ce globe, de manière que l'entre-croisement des bandes qui en résultera porte sur les compresses graduées ; dirigez ensuite les deux globes au point de départ, en remontant un peu et faisant un circulaire qui recouvre le premier aux deux tiers : parvenu au point opposé à la plaie, où vous avez commencé ce bandage, entre-croisez simplement les globes par un renversé, revenez sur la plaie en montant encore, et faisant un circulaire oblique analogue au précédent, puis perforez de nouveau la bande de l'un des globes comme la première fois, pour continuer le bandage de la même manière jusqu'à l'épuisement de la bande.

Est-ce sur la poitrine que vous appliquez cet invaginé, il faudra le terminer comme le spiral de la poitrine à deux globes, en portant obliquement chacun des globes par devant la poitrine, sur l'épaule du côté opposé, et descendant obliquement derrière le dos, sous l'aisselle d'où vous se-

rez parti, pour arrêter enfin les bandes au devant de la poitrine, après avoir formé deux circulaires obliques du cou et de l'aisselle, qui s'entre-croiseront eux-mêmes par devant et par derrière le corps. Est-ce sur le bras ou sur la cuisse que vous appliquez votre bandage: terminez-le encore, dans le premier cas, par un circulaire oblique du cou et de l'aisselle; dans le second cas, par des circulaires autour du bassin.

Effets et propriétés. Je n'ai point encore employé le bandage que je viens de décrire et que je propose là; mais il est évident qu'il serait beaucoup plus solide et plus avantageux, dans le cas où la plaie a huit ou dix travers de doigt de longueur, que celui que l'on pourrait faire avec une bande fendue et perforée qui aurait dix à douze travers de doigt de largeur.

DEUXIÈME SOUS-GENRE.

ESPÈCE UNIQUE.

INVAGINÉ A DEUX BANDES POUR LES PLAIES TRANSVERSALES DES MEMBRES (bandage dit unissant des plaies en travers).

Usages. Non seulement ce bandage peut être mis en usage pour rapprocher les lèvres de plaies transversales; il peut l'être encore pour rapprocher et tenir le moins éloignés que possible les fragmens de l'olécrane, de la rotule cassés, ou les bouts du tendon d'Achille rompu en travers.

Pièces du bandage. 1° Deux bandes non roulées, longues de six décimètres (une demi-aune) et dont la largeur égale la longueur de la plaie ou de la division; 2° une bande roulée à un globe, longue de 12 ou 18 mètres (près de 10 ou 15 aunes), si le bandage est mis en usage pour une solution de continuité qui existe soit au bras, soit à la cuisse,

soit au genou, soit à la partie supérieure de l'avant-bras ou de la jambe ; de huit mètres (près de sept aunes), si la division des tissus a son siége au bas de l'avant-bras ou de la jambe ; 3° deux compresses graduées prismatiques, de la longueur de la solution de continuité au moins, excepté dans le cas de rupture du tendon d'Achille.

Préparation du bandage. Fendez l'une des bandes non roulées, longues de six décimètres, en chefs d'un à deux travers de doigt de largeur (pl. I, fig. VI, 1, 1) ; fendez-la dans une longueur variable, selon le cas, jusque vers le milieu de sa longueur, par exemple, pour une fracture de la rotule ; perforez la seconde bande non roulée d'autant de boutonnières que l'autre a de chefs (même pl., fig. VII, 2, 2) ; que ces ouvertures soient pratiquées vers le milieu de la longueur de la bande; enfin préparez les compresses graduées.

Application sur les membres du bandage invaginé à deux bandes.

Comme cette application diffère très-peu selon le siége de la solution de continuité qui réclame le bandage, nous ne la décrirons pas en particulier pour chaque partie des membres; nous nous bornerons à en donner une description générale ou commune, afin d'éviter des redites qui seraient plus ennuyeuses encore pour le lecteur que pour nous.

D'un autre côté, pour nous efforcer de mettre toute la clarté possible dans cette description fort compliquée, et difficile lorsqu'on veut la présenter avec assez de détails pour qu'une personne puisse appliquer le bandage sans l'avoir jamais vu faire, nous prévenons le lecteur que, tout en décrivant d'une manière générale l'application du bandage qui nous occupe, nous prendrons plus particulièrement pour exemple, dans nos préceptes de détails, son applica-

tion à la fracture transversale de la rotule, et que nous partagerons en plusieurs temps cette exposition fatigante par sa longueur.

1° Faites d'abord un bandage spiral, et commencez-le à la base des doigts ou des orteils (pl. V, 21), en faisant les renversés nécessaires (même pl., 20, 20); ne le continuez pas d'abord au-delà du métacarpe ou du métatarse, si la plaie ou la division à guérir existe soit au poignet ou au coude-pied, soit un peu au-delà, comme au bas de l'avant-bras ou de la jambe. Si, au contraire, la plaie se trouve tout près du coude ou du genou, soit au dessous, soit au dessus; si c'est une fracture de l'olécrane ou de la rotule qu'il s'agit de réunir, prolongez le bandage, dans le premier cas, au dessus du poignet, dans le second, immédiatement au dessus des malléoles et même plus haut (pl. V, 19); puis arrêtez là momentanément votre spiral, comme vous l'auriez fait sur le métacarpe ou sur le métatarse, dans les cas que nous avons indiqués d'abord.

2° Alors, parvenu au second temps de l'application du bandage, couchez sur le membre, du côté de la plaie, et jusqu'au-delà, l'une des bandes non roulées, la perforée, par exemple; étendez-la de manière qu'elle recouvre et dépasse par en bas, de trois ou quatre travers de doigt, le dernier tour spiral que vous avez exécuté, et que ses ouvertures correspondent à la solution de continuité, à la fracture de la rotule, par exemple.

3° Continuez ensuite votre spiral autour du membre, en embrassant la bande non roulée et en faisant les renversés nécessaires. Après deux ou trois tours à peu près horizontaux, par dessus la bande perforée, pour commencer à l'assujettir par en bas, relevez et renversez son bout inférieur pour l'assujettir plus solidement encore par de nouveaux tours faits sur les premiers et sur l'extrémité relevée et pliée

(même pl., 18) de cette bande perforée, prolongez le bandage jusque près de la solution de continuité qui le réclame, jusqu'au genou, par exemple, en faisant des circulaires spiraux avec les renversés nécessaires (même pl., 17, 17, 17, 17).

4° Parvenu là, renversez de haut en bas le bout supérieur de la bande perforée, confiez momentanément le globe de la bande roulée à un aide.

5° Alors placez les compresses graduées sur les bords de la division. Si vous avez affaire à une fracture de la rotule, couchez les compresses, l'une au dessus, l'autre au dessous de la rotule immédiatement, en dirigeant en bas les extrémités de celle qui est au dessus, et en haut les extrémités de celle qui est au dessous.

6° Parvenu à ce point du bandage, tenez le membre dans une extension parfaite, le pied appuyé sur un corps plus ou moins épais ou élevé; puis rapprochez autant que possible les fragmens de la rotule, s'il s'agit de contenir réduite une fracture de cet os; qu'un aide les maintienne rapprochés et exactement embrassés au moyen des compresses graduées; puis reprenez le globe de votre bande confié à un premier aide; faites remonter cette bande obliquement par derrière le jarret pour passer sur toute la longueur de la compresse graduée supérieure, l'embrasser et la fixer; ramenez obliquement votre bande derrière le jarret, en croisant le premier jet oblique dont je viens de parler, puis passez sur la compresse graduée inférieure, comme vous avez fait sur la supérieure; faites-le deux fois pour bien assujettir ces compresses et confiez de nouveau le globe de la bande à un aide.

7° Ensuite, étendez sur la surface antérieure de la cuisse l'extrémité non divisée de la bande fendue, de manière qu'elle remonte jusqu'à l'aine, que la racine des

chefs de ses divisions corresponde à trois ou quatre travers de doigt au dessus du genou et que leur extrémité arrive près du coude-pied.

8° Alors reprenez le globe de la bande des mains de votre aide et fixez la bande fendue jusqu'à l'extrémité supérieure de la cuisse, en faisant un spiral à circonvolutions serrées et demi-couvertes. En haut de la cuisse, renversez à plusieurs reprises l'extrémité supérieure de la bande fendue, pour la fixer solidement et d'une manière immuable par plusieurs circulaires alternatifs.

9° La bande fendue fixée sur la cuisse, engagez ses chefs (pl. V, 14, 14) dans les boutonnières de la bande perforée (13, 13); tirez ces deux bandes en sens opposé, de manière qu'en les entre-croisant, comme les mains jointes, elles agissent avec énergie sur la division à guérir et en rapprochent les côtés, par l'intermédiaire des compresses graduées; enfin, appliquez les bandes non roulées, de haut en bas, le long du membre placé dans une extension forcée et faites-les maintenir par un aide.

Reprenez alors le globe de la bande roulée; fixez d'abord l'extrémité supérieure de la bande perforée en repliant son extrémité à plusieurs reprises et la fixant par des circulaires alternatifs (pl. V, 10, 10); puis descendez le long de la cuisse en faisant un spiral semi-couvert (même pl., 11, 11, 11, etc.), que vous continuerez jusqu'au bas de la jambe et de manière qu'on ne voie plus ni bande fendue ni bande perforée, que les circonvolutions sont destinées à maintenir.

Vous pouvez encore arrêter les chefs de la bande fendue en les renversant sur eux-mêmes, comme vous l'avez fait pour l'autre bande que vous avez fixée la première, et les assujettir par quelques circonvolutions surajoutées, afin d'empêcher qu'ils ne glissent par dessous les circulaires qui les recouvriraient déjà.

Enfin il faut disposer le bandage de manière que l'avant-bras et la jambe soient maintenus dans l'extension, si c'est pour une fracture de l'olécrane ou de la rotule que vous y avez recours, et que le pied soit fléchi en arrière, si c'est pour une rupture du tendon d'Achille que vous le mettez en usage.

Effets et propriétés. Si ce bandage remplit assez exactement l'indication, s'il rapproche les parties divisées, il exerce en même temps une compression fatigante, mais néanmoins très-supportable. Les bandes s'impriment sur la peau, et à la levée de l'appareil, on en trouve, en quelque sorte, un dessin fidèle.

Remarque. Dans les cas de fracture de l'olécrane ou de la rotule, on peut ajouter à ce bandage un coussin et une attelle que l'on place du côté de la flexion du membre, et qu'on maintient appliqués avec un spiral à circonvolutions éloignées, qui embrassent le membre, l'attelle et son coussin dans toute leur longueur, comme nous le dirons à l'article du bandage à fractures.

Si l'on employait l'invaginé pour une rupture du tendon d'Achille, il faudrait faire porter au sujet une chaussure à talon élevé de cinq ou six travers de doigt, et une béquille, afin qu'il pût marcher et s'exercer sans aucun risque, ainsi qu'on le voit pl. VIII. On pourrait encore, si le malade devait garder le lit, étendre un coussin au devant de la jambe, du coude-pied et sur le dos du pied, puis placer une attelle par dessus le coussin, et maintenir le tout avec un bandage spiral croisé en huit au niveau de l'articulation tibio-tarsienne, comme dans les deux cas dont je viens de parler.

Au lieu de se servir d'une bande de dix-huit mètres, on peut en employer deux ou trois de six mètres. Au lieu de confier à un aide le cylindre d'une bande en partie

appliquée, pour qu'il le tienne en tirant sur la bande de manière à prévenir le relâchement des dernières circonvolutions appliquées, on peut fixer ces derniers tours de bande avec une épingle, et fixer de la même manière la bande sur son cylindre pour éviter qu'il ne se déroule.

HISTORIQUE DES BANDAGES INVAGINÉS.

Ces bandages ne sont pas fort anciens : on ne s'est longtemps servi que du spiral que nous avons décrit sous le nom de spiral unissant, à la p. 82, et qui est mentionné d'une manière si obscure dans Hippocrate, ainsi que nous l'avons fait observer, qu'il serait impossible de le comprendre si on ne l'avait imaginé soi-même, ou si on ne le trouvait un peu plus clairement décrit dans Guy de Chauliac (1), dans Paré (2), dans Fabrice d'Aquapendante (3), etc., sous le nom de ligature glutinative ou incarnative. A ce bandage on a ensuite substitué, sous le nom d'unissans, l'invaginé circulaire et l'invaginé spiral que j'ai décrit p. 178. Il en est déjà question dans J. B. Verduc (4), dans Heister (5).

Plus tard on en étendit enfin l'emploi aux plaies transversales, on en multiplia les chefs et les boutonnières en proportion de la largeur de la bande, comme nous le faisons aujourd'hui.

GENRE IX.

LIENS.

Ce sont des bandes, des cordons ou des courroies de cuir destinés à maintenir en place des instrumens topiques

(1) *Doct.* I. ch. I, p. 219. — (2) Liv. IX, ch. V. — (3) Part. I, liv. II, ch. V. — (4) Ouvrage cité, tom. I, p. 596. — (5) Introduction, § LXXV, et part. III, ch. II, § V.

et même des bandages. Ainsi c'est avec des liens qu'on assujettit des pessaires dans le vagin, des canules dans le larynx, des sondes et des bougies dans l'urètre, etc.

Ces liens seront décrits à l'article des instrumens topiques.

Avec de semblables liens on assujettit encore les bandages herniaires dans certains cas, comme nous le verrons en parlant des sous-cuisses qui sont de véritables liens.

ORDRE II.

BANDAGES COMPOSÉS.

Le lecteur n'a sans doute pas oublié que ce second ordre de la classe des bandages proprement dits, qu'il compose avec l'ordre des bandages simples, comprend ceux qui sont formés de plusieurs bandes ou de plusieurs pièces de linge *réunies* à un lien commun, soit par des coutures, soit par continuité de tissu, comme serait une serviette dans laquelle on aurait taillé plusieurs chefs de la circonférence au centre, où ils se tiendraient tous par une portion intermédiaire qui resterait intacte.

J'ai énuméré les genres de cet ordre à la suite des genres du précédent, à la page 36.

GENRE X.

DES BANDAGES EN T, OU DES T.

Ces bandages ont la forme de notre majuscule T (pl. I, fig. v), à moins qu'ils ne soient doubles, auquel cas ils figurent un T à double jambage (pl. I, fig. iv).

Pièces du bandage. Ces bandages sont formés : 1° d'une première bande ou d'une pièce de linge de largeur et de longueur variables ; 2° d'une ou de plusieurs bandes cou-

sues à angle droit sur un ou plusieurs points de la première bande ou de la pièce de linge. Nous nommerons la première *bande transversale*, et celle qui est attachée à angle droit sur la première, *bande perpendiculaire* ou *verticale*. La bande perpendiculaire est la seule que l'on multiplie dans les doubles T. Nous désignerons ces bandes multiples par l'épithète de perpendiculaires.

Lorsque le T est composé de plusieurs bandes perpendiculaires, il est double ou triple, selon leur nombre. On en fait aussi qui n'ont qu'une bande perpendiculaire divisée en deux chefs, en sorte qu'ils ressemblent à un T double (pl. I, fig. x, 5, 5, 6, 6).

Préparation. S'il n'y a qu'une bande, cousez-en l'extrémité sur un des points de la longueur de la bande ou de la pièce de linge transversale (même pl., fig. II, V, X, I, I, I); s'il y en a plusieurs, cousez-les par une de leurs extrémités sur des points distans l'un de l'autre, d'une manière qui sera déterminée à chaque variété (même pl., fig. IV, I, I).

Effets et propriétés. Les T simples contiennent peu solidement des pièces d'appareil ou des médicamens; mais ce sont des bandages économiques : on ne doit les employer qu'à défaut de meilleurs ; cependant on peut y avoir recours lorsqu'il ne s'agit pas d'exercer sur une grande étendue une compression exacte et forte. Enfin ils se relâchent peu, et sont presque invariables.

ESPÈCE Ier.

T DE LA TÊTE.

Usages. On ne peut y avoir recours, afin d'assujettir de la charpie, des compresses, etc., sur le crâne, que lorsqu'on n'a rien de mieux. Exceptons pourtant le cas où il s'agit de maintenir une plaque de cuir ou de métal sur la cica-

trice d'une ouverture des parois du crâne, soit à la suite d'une plaie accidentelle, soit à la suite de l'opération du trépan.

Préparation du bandage. Prenez une bande longue de deux mètres (moins de deux aunes), et large de trois travers de doigt. Cousez à angle droit, aux deux tiers de sa longueur ou environ, l'extrémité d'une bande longue d'un mètre et large de trois travers de doigt; roulez la bande transversale à deux globes inégaux, afin qu'en terminant le bandage, le plus gros des deux puisse faire quelques circulaires par dessus l'extrémité de la bande du plus petit et la fixer solidement.

Application du bandage. Le chirurgien saisira des deux mains les deux globes de la bande transversale, en ayant soin de diriger en haut le bord qui correspond à la bande verticale. Se plaçant ensuite en face du malade, il portera la bandelette sur la nuque et sur la tête de ce dernier; il la tirera ensuite d'arrière en avant jusqu'à ce que le point de la bande transversale où elle est attachée corresponde au front. Il appliquera horizontalement le plein de cette dernière sur le front; il en déroulera simultanément les deux globes sur les tempes, puis sur le haut des oreilles, et les croisera vers la nuque, en les changeant de main, et en passant sur la bande verticale. Alors un aide, ou le chirurgien lui-même, saisissant la partie pendante, la relevera sur le vertex pour la ramener sur le front et l'y fixer avec le reste de la bande horizontale, dont on noue les extrémités ensemble, ou que l'on attache avec des épingles.

Remarque. On pourrait et l'on devrait employer ici un T double ou triple si l'on avait à contenir des pièces d'appareil un peu étendues. On pourrait aussi ramener d'arrière en avant le bout de la bande perpendiculaire en l'écartant de la ligne qu'elle aurait suivie d'abord, et en la fixant à son point de réflexion par une petite épingle.

ESPÈCE II.

T DES YEUX ET DES OREILLES.

Indication. Une petite compresse, perforée ou non, à contenir, derrière l'oreille, pour un vésicatoire ou un écoulement quelconque; sur l'œil, dans l'ophthalmie; sur la tempe, dans les cas où des sangsues y ont été appliquées, etc.

Pièces du bandage. 1° Une pièce de linge taillée en ovale, longue de cinq travers de doigt, large de trois, et percée, suivant sa longueur, d'un trou à travers lequel on puisse engager l'oreille comme un bouton dans sa boutonnière; 2° une bande longue de deux mètres et large de trois travers de doigt, dont on coudra le plein transversalement, à angle droit et aux deux tiers de sa longueur, sur une des extrémités de la pièce en ovale; 3° une autre bande longue de cinq décimètres, de la même largeur que la première, que l'on coudra bout à bout à l'extrémité libre de la pièce perforée, de manière que le tout présente la forme d'un T.

Application du bandage. Passez l'oreille à travers l'ouverture de la pièce de linge taillée en ovale, de manière que la grande bande soit horizontale et supérieure à la petite; faites soutenir la pièce de linge par un aide, ou même par le malade s'il le peut; saisissez la petite bande qui pend du côté affecté, et conduisez-la par dessous le menton au devant de l'oreille opposée; faites-l'y arrêter momentanément par un aide ou le malade, puis conduisez à la fois avec les mains les deux globes de la grande bande autour de la tête; entre-croisez-les au dessus de l'oreille opposée, en les changeant de main et en passant par dessus la petite bande pour la fixer; serrez modérément, ramenez les deux extrémités de la bande transversale autour de la tête, sur la tempe du

côté malade. pour les épuiser autour du crâne et les arrêter avec des épingles ; renversez ensuite de haut en bas l'extrémité de la bande perpendiculaire par dessus les circonvolutions de la bande horizontale, et fixez-la de la même manière.

Effets et propriétés. Ce bandage contient solidement une compresse perforée autour de l'oreille, mais peu solidement des premières pièces d'appareil sur les yeux et les tempes.

Remarque. Si le bandage n'était destiné qu'à maintenir des pièces d'appareil sur les yeux ou la tempe, on retrancherait la pièce perforée, et on ferait passer la bande perpendiculaire au devant des oreilles.

ESPÈCE III.

T double du nez.

Indication. Une petite compresse imbibée de liqueur résolutive à contenir sur le nez, dans le cas où ses os, étant fracturés, sont soutenus à l'intérieur par des canules nasales et des bourdonnets de charpie, etc.

Pièces et préparation du bandage. 1° Une bandelette longue d'un mètre (un peu moins d'une aune), et large d'un travers de doigt; 2° deux autres bandelettes longues chacune de cinq décimètres (un peu moins d'une demi-aune), et de la même largeur que la première. Cousez celles-ci à angle droit, et à la distance d'un travers de doigt l'une de l'autre, ou même l'une contre l'autre, sur le milieu de la bande la plus longue.

Application du bandage. Appliquez sur la lèvre supérieure le plein de la bandelette transversale, en dirigeant en haut le bord qui correspond aux deux bandelettes perpendiculaires; conduisez simultanément, et avec les deux mains, les deux moitiés de la première sur les joues, au dessous des

oreilles, jusqu'à la nuque, où vous les nouerez en faisant une rosette simple ; relevez ensuite sur les côtés du nez les deux bandelettes perpendiculaires, entre-croisez-les sur la racine du nez, en les changeant de main ; portez-les, en divergeant, sur le front, sur les pariétaux ; engagez-les par derrière les oreilles sous la bandelette transversale, relevez-les sur cette dernière et les y fixez.

Effets et propriétés. Le T du nez contient avec assez de solidité les appareils qu'on applique sur cette partie. Il gêne peu la prononciation, n'empêche point la mastication, et se renouvelle facilement.

Remarque. On pourrait encore donner deux ou quatre mètres à la bande transversale; de la nuque la ramener sur le front, l'épuiser par des circulaires horizontaux du crâne, et l'arrêter ensuite en cousant ensemble ses deux bouts ou en les fixant par des épingles.

ESPÈCE IV.

T de la bouche.

Usages. On peut y avoir recours pour contenir des topiques et des pièces d'appareil fort légères sur les lèvres brûlées, ulcérées, etc.

Pièces du bandage. 1° Une bande longue de deux mètres (moins de deux aunes), large de trois travers de doigt ; 2° une autre bande longue de six décimètres (une demi-aune), et large de trois travers de doigt.

Préparation. Cousez l'un des bouts de la bande de six décimètres sur le milieu de la longueur de l'autre et sur son bord ; découpez ensuite, immédiatement au dessous de cette couture, au milieu du plein de la bande transversale, une ouverture de la forme de la bouche, et proportionnée à son étendue ; faites une ouverture triangulaire à la bande perpen-

diculaire ; que cette ouverture, assez grande pour donner un libre passage au nez, ait sa base à un travers de doigt du bord de la bande transversale ; enfin, garnissez les bords de cette ouverture d'une couture à surjet, à points un peu serrés.

Application du bandage. Appliquez le point découpé de la bande transversale sur la bouche, de manière que cette partie corresponde exactement à la découpure que vous avez faite à la bande ; dirigez-en les deux moitiés sur les joues, sous les oreilles et derrière la nuque; portez ensuite la bande perpendiculaire au devant du nez, du front, sur le vertex et à la nuque ; alors entre-croisez les chefs de la bande transversale, en les changeant de main, par dessus le bout de la bande verticale; ramenez-les sur les côtés de la tête, entre-croisez-les sur le front, et allez les nouer ensemble à la nuque, à moins que vous ne préfériez les fixer autour du crâne avec des épingles.

Effets et propriétés. Ce bandage léger est suffisant pour contenir des topiques ou de petites compresses sur les lèvres, le nez et même sur les joues.

ESPÈCE V.

T DOUBLE DE LA POITRINE (scapulaire et bandage de corps réunis).

Usages. On l'emploie journellement pour maintenir sur la poitrine, sur le côté, sur le dos, un vésicatoire, des compresses à la suite d'une application de sangsues. On peut y recourir encore dans le cas de fracture des côtes, du sternum, ou d'un cartilage costal; mais alors on y joint l'emploi de compresses épaisses que l'on place sur les bouts du fragment, s'ils font saillie en dehors et que la fracture soit externe; sur les extrémités de la côte, au con-

traire, afin de les faire saillir en dehors par un mouvement de bascule, si les fragmens rentrent dans la poitrine. Le plus souvent, néanmoins, on peut négliger sans inconvénient l'usage de ces compresses. Aussi, bien que je ne m'en serve pas d'ordinaire, je n'en guéris pas moins heureurement, chaque année, un grand nombre de fractures de côtes.

Pièces du bandage. 1° Une pièce de linge longue d'un mètre (un peu moins d'une aune), large de six à huit décimètres à peu près, et pliée en deux ou en trois sur sa largeur (on emploie ordinairement une serviette à cet effet); 2° une bande longue d'un mètre, et large de trois ou quatre travers de doigt, destinée à former deux bretelles ou le *scapulaire* des auteurs, expression bonne à conserver.

Préparation. Pliez cette bande en deux parties égales et en travers; cousez-la ou fixez-la avec des épingles, par le point de sa plicature, sur le milieu, environ, d'un des longs bords de la pièce de linge.

Application du bandage. Appliquez sur le dos, au niveau du bord des aisselles, le milieu de la pièce transversale; portez-en les extrémités par dessous les bras (pl. VI, 1, 1) au devant de la poitrine, et fixez-les l'une sur l'autre avec plusieurs épingles (même pl. 2, 2, 2), en serrant plus le bandage à son bord inférieur qu'au supérieur, si vous l'employez pour contenir des pièces d'appareil, et en le serrant partout autant que possible, si vous le destinez à maintenir immobiles une ou plusieurs côtes fracturées; relevez les deux chefs de la bande verticale, ou scapulaire, sur les épaules; faites-les tomber par devant en forme de bretelles, et fixez-les encore avec des épingles sur la pièce de linge (même pl., 3, 3).

Si le malade ne pouvait se bouger pour qu'on lui appliquât ce bandage, si même on ne pouvait le mettre sur son séant sans lui causer des douleurs insupportables, comme

cela peut arriver dans une affection rhumatismale, il faudrait le faire soulever un peu et doucement par plusieurs aides, ainsi que nous l'avons recommandé dans la description du plein de l'abdomen, et glisser avec précaution le bandage derrière le dos.

Effets et propriétés. Ce bandage contient peu solidement un emplâtre vésicatoire; il le laisse souvent glisser, et la vésication se fait irrégulièrement et dans une étendue plus grande qu'on ne le voulait. Aussi serait-il convenable, surtout si l'on avait affaire à un malade indocile, de fixer le vésicatoire par des bandelettes agglutinatives qui se croiseraient sur sa surface, et s'étendraient au-delà de ses bords, puis enfin de recouvrir le tout avec le bandage que nous venons de décrire.

Si un vésicatoire échappe à son action, et cela parce qu'il est trop mince, il n'en est pas de même d'un cataplasme, dont l'épaisseur et l'étendue plus grandes offrent plus de prise au bandage.

Par la même raison, il assujettit d'autant plus solidement les pièces d'appareil qu'elles sont plus larges et plus épaisses.

Remarque. Au lieu d'une bande d'un mètre pour faire les bretelles du bandage, on peut très-bien se servir de deux bandes de cinq décimètres, que l'on coud chacune séparément, à quelques travers de doigt l'une de l'autre, sur l'un des longs bords de la pièce de linge, de chaque côté du milieu de la longueur de ce bord.

ESPÈCE VI.

T double de l'abdomen (bandage de corps avec sous-cuisses).

Usages. Ce bandage sert à soutenir des pièces d'appareil sur le ventre, des compresses, des flanelles imbibées

de liqueurs émollientes, et à couvrir les plaies de cette région. Il est absolument semblable au double T de la poitrine fait avec deux bandes verticales séparées.

Pièces du bandage. La pièce de linge du précédent, pour former ceinture, deux bandes de cinq ou six décimètres, tels sont les objets qui doivent servir à sa préparation, laquelle n'offre rien de particulier.

En effet, il suffit de coudre seulement à une plus grande distance l'une de l'autre, sur l'un des grands bords de la ceinture, les bandes verticales qui portent ici le nom de *sous-cuisses*, afin que, le bandage étant appliqué, elles descendent de chaque côté des hanches derrière les grands trochanters, et qu'elles soient ainsi écartées d'environ la largeur du bassin.

Application. Portez le milieu de la pièce transversale sur les lombes, après avoir fait soulever le malade par des aides, s'il est nécessaire; appliquez le bandage sans le traîner, si vous avez des emplâtres, des compresses et de la charpie à maintenir; amenez-en les extrémités sur le ventre, et fixez-les l'une sur l'autre avec des épingles; ensuite conduisez d'arrière en avant les bandes verticales sous le périnée, pour les y croiser, les ramener de bas en haut sur le ventre, et les fixer à la ceinture.

Effets et propriétés. Ce bandage suffit généralement pour remplir les usages auxquels nous l'avons destiné.

ESPÈCE VII.

T DOUBLE DU BASSIN.

Usages. On contient avec ce bandage toutes sortes de pièces d'appareil au périnée, à l'anus ou à la vulve. Il est indispensable dans le cas de tamponnement du vagin, du

périnée, à la suite de la taille, après l'excision d'hémorrhoïdes ou l'opération de la fistule à l'anus.

Pièces du bandage. 1° Une bande longue de deux mètres (un peu moins de deux aunes), assez grande, en un mot, pour faire une fois ou deux le tour du bassin, et large de quatre travers de doigt; 2° deux autres bandes, longues de cinq décimètres, et larges de deux travers de doigt.

Préparation. Cousez les dernières bandes que je viens d'indiquer aux environs du quart de la longueur de la première, et à la distance de trois travers de doigt l'une de l'autre.

Application du bandage. Le malade étant couché sur le dos, il se soulevera, ou deux aides le souleveront, tandis que le chirurgien glissera sous les reins la bande transversale. Un des deux aides la recevra de l'autre côté, et la tirera légèrement jusqu'à ce que son extrémité puisse être nouée au dessus de l'aine, ou fixée par des épingles, avec celle du côté opposé. Je n'ai pas besoin de dire que, si la bande est assez longue pour faire deux fois le tour de la circonférence du bassin, on la lui fera parcourir deux fois. Les deux bandes verticales doivent toujours correspondre à la partie postérieure du bassin. La bande transversale arrêtée, le chirurgien dirigera, en les croisant l'un sur l'autre, les deux chefs verticaux sous le périnée, et de là les conduira obliquement, l'un d'un côté, l'autre de l'autre, pour les arrêter près des aines sur la bande transversale.

Ces bandes seront serrées plus fortement quand il s'agira de soutenir les pièces d'un tamponnement que lorsque les pièces d'appareil devront être contenues mollement, ainsi qu'il est généralement indiqué dans les pansemens de l'opération de la fistule à l'anus, etc.

Effets et propriétés. Ce bandage se tient ordinairement en place d'une manière invariable. Si cependant il arrivait

qu'il glissât par en bas, sur les fesses maigres et aplaties d'un malade, il faudrait le remplacer par un bandage cruciforme que je décrirai bientôt.

ESPÈCE VIII.

T DE L'AINE (bandage inguinal ou triangulaire, pl. VI.)

Usages. On s'en sert pour contenir les premières pièces d'appareil sur l'aine, chez une personne alitée et qui s'agite peu. Si la personne doit se lever et marcher, il faut préférer le huit de l'aine ou spica, dont nous avons parlé plus haut.

Les cas où l'on emploie le plus communément le triangulaire de l'aine sont les pansemens consécutifs à l'ouverture d'un bubon, à l'opération des hernies inguinales et crurales.

Pièces du bandage. 1° Une bande longue de deux mètres (à peu près deux aunes), sur quatre travers de doigt de large; 2° une bande longue d'un demi-mètre (environ une demi-aune), et large d'un ou deux travers de doigt, divisée en deux à l'une de ses extrémités, comme celle de la pl. I, f. x, 5, 5, 6, 6, ou non divisée; 3° une pièce de linge taillée en triangle rectangle allongé.

Préparation. Cousez la pièce triangulaire, par son côté le plus court, vers le quart ou le cinquième de la longueur de la grande bande; attachez ensuite de la même manière la bande la plus courte à l'angle libre de la pièce triangulaire par son extrémité non fendue (pl. I, 4), si vous en employez une qui soit divisée.

Application du bandage. Le malade étant couché sur le dos et le bassin soulevé, déployez circulairement autour de cette cavité osseuse, la longue bande, de manière qu'elle passe sous la partie la plus élevée des crêtes

iliaques (pl., VI, 4, 4), que la pièce triangulaire du bandage recouvre l'aine affectée, et que son côté oblique soit tourné en dehors (même pl., 6, 6); nouez ensuite ensemble les deux extrémités de la bande transversale (même pl., 5, 5), ou fixez-les l'une sur l'autre avec une épingle; enfin saisissez la bande verticale pour la conduire entre les deux cuisses, sur la fesse du côté correspondant à la maladie, et la fixer sur la bande transversale.

ESPÈCE IX.

T DES MAINS.

J'en forme trois variétés.

PREMIÈRE VARIÉTÉ. — T SIMPLE DE LA MAIN.

Usages. Je le propose pour contenir avec légèreté des pièces d'appareil sur la main ou dans la main; je le propose comme un moyen facile lorsqu'on manque de linge, vu qu'il en exige très-peu; enfin je le propose dans le cas de brûlure de deux ou trois doigts, pour éviter la réunion de ces organes par leurs côtés voisins.

Pièces du bandage. 1° Une bande longue de cinq décimètres (un peu moins d'une demi-aune) et large de deux ou trois travers de doigt; 2° une autre, longue aussi de cinq décimètres, et large d'un travers de doigt.

Préparation. Cousez une des extrémités de la bandelette la plus étroite à la distance de quatre travers de doigt de l'une des extrémités de la bande la plus large, et qu'elles fassent ensemble un angle droit.

Application du bandage. Appliquez sur le dos du poignet le point de la bande la plus large où est fixée la bandelette

étroite, en ayant soin qu'il corresponde à l'entre-doigt où vous devez faire passer cette dernière; portez ensuite celle-ci dans l'intervalle des doigts, à la paume de la main, à la face palmaire du poignet; fixez-l'y par un circulaire fait avec la bande large ou transversale, puis ramenez la bande perpendiculaire, soit dans l'entre-doigt où vous pensez avoir à craindre qu'une adhérence des doigts s'établisse, soit dans l'entre-doigt que vous pourrez choisir à votre gré s'il n'y a pas cette indication à remplir; de là conduisez cette bande à la face dorsale du carpe; faites, par dessus, des circulaires du poignet avec la bande transversale, jusqu'à ce que celle-ci soit épuisée. Pour fixer la bande perpendiculaire, si elle ne vous paraissait pas assez solidement arrêtée, vous pourriez arrêter à la fois les extrémités des deux bandes l'une sur l'autre au moyen d'épingles.

Effets et propriétés. Ce bandage peut s'opposer à la réunion qui tendra à s'établir entre deux ou trois doigts voisins, brûlés jusqu'à ulcération du derme. Il contient peu solidement les pièces d'appareil sur la main; cependant il se relâche à peine.

DEUXIÈME VARIÉTÉ. — T DOUBLE DES MAINS.

Usages. On peut l'employer aux mêmes usages que le précédent, surtout lorsque la main et tous les doigts sont ulcérés par une brûlure qui a mis le derme à nu ou l'a frappé de mort lui-même, dans certains points. On peut le préférer au précédent lorsqu'il faut contenir des topiques et des pièces d'appareil sur toute la main.

Pièces du bandage. 1° Une bande longue et large comme celle du bandage précédent; 2° deux bandelettes longues chacune de cinq décimètres, et larges d'un travers de doigt.

Préparation. Cousez à angles droits une des extrémités de chacune des bandelettes près du milieu de la bande large, et à la distance de deux ou trois travers de doigt l'une de l'autre.

Application. Appliquez transversalement sur le dos du poignet la bande large, de manière que les deux bandelettes correspondent à peu près aux intervalles du premier et du second, du quatrième et du cinquième doigt; conduisez la bandelette externe entre le pouce et l'index (pl. IV, 10), l'interne, qui correspond au cubitus, entre le petit doigt et l'annulaire (même pl., 11), et de là dirigez-les à la face palmaire du poignet; faites alors un circulaire avec la bande transversale (même pl., 9) pour les fixer; puis ramenez-les au dos du poignet, en passant l'une entre l'index et le doigt du milieu (même pl., 12), l'autre entre l'annulaire et encore le doigt du milieu (même pl., 13); fixez l'une de ces deux bandelettes seulement par un circulaire (même pl., 8, 8) fait avec la bande transverse, dont vous arrêterez les chefs par un nœud, comme dans la pl. IV, 7, ou d'une autre manière; ramenez enfin de haut en bas, en la renversant par dessus le circulaire qui la maintient, l'extrémité de la bandelette déjà fixée, et nouez-la aussi avec le bout de l'autre bandelette verticale, laissée libre (pl. IV, 6). Vous pourrez agir plus ou moins fort dans l'intervalle des doigts, en tirant plus ou moins sur les bandelettes.

Effets et propriétés. Ce bandage, quoique fort simple, contient solidement des pièces d'appareil sur la main. Il peut agir avec beaucoup d'énergie dans l'intervalle des doigts, pour s'opposer à la grande tendance qu'ils ont à s'unir par leur base, comme sont naturellement les doigts de certains oiseaux gallinacés, de certains oiseaux échassiers, mais non pas comme le sont ceux des oiseaux palmipèdes, ainsi qu'on l'a dit quelquefois; car, chez ces derniers, il existe de gran-

des lames triangulaires entre les doigts, et l'adhérence de la base de ces organes ne peut rien produire de semblable chez l'homme.

TROISIÈME VARIÉTÉ. — T PERFORÉ DE LA MAIN.

Usages. Les mêmes que ceux des bandages précédens.

Pièces du bandage. 1° Une bande longue de cinq ou six décimètres, large de trois travers de doigt; 2° une pièce de linge longue de huit ou dix travers de doigt, et d'un travers de doigt plus large que la main.

Préparation. Cousez cette pièce à angle droit avec le milieu de la bande (pl. I, 1, 1), et perforez la pièce perpendiculaire de quatre trous, vers le milieu de sa longueur, aux points qui doivent correspondre à la naissance des doigts lorsque le bandage sera appliqué (même pl., 3, 3, 3, 3).

Application. Engagez les doigts dans les ouvertures de la pièce perforée (pl. VI, 6, 6, 6, 6); étendez cette pièce sur le dos du poignet (même pl., 5) ou sur la face palmaire, selon le sens dans lequel vous avez tourné la bande transversale; puis faites avec celle-ci deux circulaires du poignet, en embrassant l'extrémité libre et relevée de la pièce perpendiculaire, pour la fixer; enfin, arrêtez le bandage par une boucle (même pl., 4) ou des épingles.

Effets et propriétés. Ce bandage est fort léger, et peut assujettir solidement des pièces d'appareil et des topiques sur toute la main, qu'il enveloppe assez exactement, à peu près comme le ferait un gant dont on aurait coupé les doigts près de leur base.

ESPÈCE X.

T SIMPLE ET DOUBLE DES PIEDS.

Ils s'emploient dans les mêmes cas que ceux des mains ; ils sont faits absolument de la même manière.

Leur *application* diffère de leur application à la main en proportion de la différence de la partie. La bande transversale du bandage doit être appliquée sur le dos du pied, et embrasser ce dernier de circulaires verticaux, tandis que la bandelette ou les bandelettes s'étendront du dos du pied à sa plante, en passant entre les orteils, et ensuite de la plante du pied, où elles auront été assujetties par les circulaires de la bande transversale, sur le dos de la même partie. On les arrêtera là comme j'ai dit précédemment d'arrêter les bandelettes perpendiculaires du T double de la main.

Ces bandages agissent au pied comme à la main.

HISTORIQUE DES BANDAGES EN T.

Les anciens usaient peu des bandages en T : ils étaient trop simples et n'offraient pas sans doute des circonvolutions assez élégantes pour leurs gladiateurs. Cependant Héliodore préférait avec raison un bandage de ce genre, un T de l'anus, à une sorte de bourse, ῥαπτὸς, ἐπὶ ἕδρας, C. XXXIX, pour le pansement d'un malade auquel on avait retiré un calcul vésical. Le bandage à trois jambes, τρισκελὴς, C. XLV, décrit par Soranus, est encore une sorte de T du périnée, et il le compare lui-même à cette lettre.

Quoique ces bandages se soient multipliés depuis, on ne les a pourtant employés ni aussi souvent qu'ils le méritent

par leur simplicité, leur légèreté et leur solidité dans l'application, ni sur toutes les parties où ils pouvaient être appliqués.

GENRE XI.

BANDAGES CRUCIFORMES.

Bandages qui affectent tantôt la figure d'une simple croix composée de deux bandes croisées à angle droit, tantôt la figure d'une sorte de double croix, formée soit de deux bandes qui croisent à angle droit une autre bande ou une pièce de linge, soit de quatre bandes, qui sont perpendiculairement attachées et opposées deux à deux sur les bords longitudinaux de la pièce de linge.

Ces bandages peuvent assujettir des pièces d'appareil sur la tête ou sur le tronc.

Ils sont plus solides et plus invariables que les T dans leur position. Je n'en compte que deux espèces.

ESPÈCE Ire.

CROIX DE LA TÊTE.

Usages. On pourrait y avoir recours afin de soutenir un appareil sur les yeux, le front, les tempes, le vertex, si l'on n'avait rien de mieux, ce qui peut arriver souvent à l'armée; ou si la maladie ne permettait pas de couvrir la tête du malade d'un bandage plus chaud, du plein triangulaire ou quadrilatère, par exemple.

Pièces du bandage. Deux bandes longues de deux mètres au moins (près de deux aunes), et larges de trois ou même quatre travers de doigt, s'il est nécessaire.

Préparation. Cousez-les en croix par le milieu environ de leur longueur.

Application. Portez le point d'union et d'entre-croisement des bandes sur l'une des tempes, de manière que l'une des bandes soit horizontale et l'autre verticale ; alors faites avec la première un ou deux circulaires horizontaux, et avec la seconde encore deux circulaires verticaux autour de la tête ; puis terminez l'application du bandage, soit en nouant ensemble les extrémités de la même bande, soit, ce qui est mieux, en les attachant l'une sur l'autre, et sur le point d'union des bandes, avec une épingle ; enfin, pour donner plus de solidité au bandage, attachez ensemble, soit avec une épingle, soit par un point de couture, l'entre-croisement des bandes sur la tempe opposée à celle où vous en avez commencé l'application.

Effets et propriétés. Ce bandage, quoique fort simple et très-léger, s'il est fait avec les précautions que j'ai indiquées, peut rester assez long-temps sans se déranger. Néanmoins, empressons-nous de l'avouer, la partie supérieure des circulaires verticaux a beaucoup de tendance à glisser sur le front ; c'est pourquoi il faut toujours, s'il est possible, appliquer un serre-tête par dessus ce bandage, pour y attacher la partie des circonvolutions qui passent sur le sommet de la tête.

ESPÈCE II.

CROIX DU TRONC.

Usages. Ce bandage est souvent indispensable pour assujettir des pièces d'appareil sur les lombes, sur le ventre, sous le bassin, au périnée, à l'anus, etc., lorsqu'un simple T de l'abdomen ou du bassin glisse en bas, faute d'être soutenu par la saillie des fesses.

Pièces du bandage. 1° La pièce de linge nécessaire pour faire le plein de l'abdomen, ou pour faire la bande transversale des T du ventre et du bassin; pièce que je désignerai par l'épithète d'*abdominale* ou *pelvienne*; 2° les bandes perpendiculaires de ces mêmes bandages en T, bandes que l'on nomme *sous-cuisses*; 3° deux bandes suffisantes pour s'étendre de la partie postérieure du corps à l'antérieure, depuis les lombes, en passant chacune par dessus l'une des épaules, comme une bretelle, et que l'on appelle *bandes scapulaires*, ou simplement *scapulaires.*

Préparation. Cousez à angle droit et en opposition l'une de l'autre les bandes sous-pelviennes et scapulaires sur la bande abdominale ou pelvienne, à trois ou quatre doigts l'une de l'autre, latéralement.

Application. Portez derrière les lombes ou le bassin le point d'union des bandes, en tournant en haut les plus longues. Fixez d'abord autour du ventre ou du bassin, à la manière accoutumée, la bande abdominale ou pelvienne; conduisez ensuite les bandes scapulaires au devant de l'abdomen ou du bassin, en passant par dessus les épaules, les sous-cuisses à la même région, en passant d'arrière en avant entre les cuisses, et fixez-les toutes avec des épingles sur la pièce ou la bande pelvienne.

Effets et propriétés. Un pareil bandage ne peut se déplacer de bas en haut, parce que les sous-cuisses s'y opposent; il ne peut glisser en bas, quelque peu saillantes que soient les fesses du malade, parce que les scapulaires le retiennent.

GENRE XII.

FRONDES.

Ce sont des bandages formés d'une pièce de linge plus longue que large, et fendue le plus souvent en deux parties,

quelquefois en trois, depuis chacune de ses extrémités jusqu'à quelques travers de doigt du milieu de sa longueur; en sorte que ces pièces de linge présentent alors quatre ou six chefs (pl. I, fig. IX, XII), une partie intermédiaire que l'on nomme leur plein, et ressemblent, ainsi que nous l'avons dit dans nos considérations préliminaires sur les bandages, aux frondes que les anciens employaient à la guerre, et qu'ils brandissaient avec la main (1).

Ce sont particulièrement celles à quatre chefs qui ont servi de base à ce rapprochement; mais, par extension, on a donné mal à propos le même nom à des pièces de linge divisées longitudinalement en trois chefs à chaque extrémité.

Nous rangerons encore dans ces bandages les pièces de linge aux angles desquelles on coud quatre bandes divergentes et quelquefois parallèles deux à deux. Ces bandages diffèrent à peine des frondes dont je viens de parler.

On *emploie* habituellement les frondes pour assujettir des topiques, des pièces d'appareil sur une partie, et pour la préserver des influences extérieures.

On les *applique* toujours par leur plein sur les pièces d'appareil, et lors même qu'en parlant de l'application de telle ou telle fronde en particulier, je me bornerais à dire qu'on doit l'*apposer* sur telle partie, sans exprimer qu'on doit *apposer son plein* sur cette partie, il faudrait l'entendre de cette dernière manière.

(1) Florus et Strabon distinguent trois espèces de frondes en usage chez les anciens, les unes grandes, les autres courtes, et qu'ils employaient selon la distance à laquelle étaient les ennemis. Au rapport de Diodore, l'une leur servait de bandeau, l'autre de ceinture, et ils portaient la troisième à la main. Il faut ajouter à ces trois espèces de frondes en usage dans l'antiquité, celles que l'on attachait aux balistes pour lancer des pierres. (*Voyez* Juste Lipse, Végèce, liv. IV, c. XXII; Ammien Marcel., liv. XXXIII, c. IV; Sanulus, liv. II, p. 4, c. VIII; Montfaucon, *Antiquité expliquée*, t. IV, etc.)

Le plein d'une fronde appliqué, on en porte les chefs autour des parties pour les nouer ensemble et fixer le bandage.

Effets et proprietés. Ces frondes sont des bandages légers, peu échauffans, et précieux par leur grande simplicité, mais qui en général ne contiennent pas très-exactement les objets qu'ils recouvrent.

ESPÈCE Ier.

FRONDE DE LA TÊTE A SIX CHEFS (bandage de Galien).

Usages. On s'en sert pour contenir des pièces d'appareil sur la tête, soit à la suite d'une plaie du crâne, soit à la suite de l'opération du trépan. On doit généralement la préférer au plein quadrilatère de la tête, ou grand couvre-chef, et parce qu'elle est plus aisée à appliquer, et parce qu'elle est plus légère, moins échauffante et plus commode pour le malade. On ne peut lui préférer celui-ci que dans les temps froids, et lorsque le sang ne se porte pas trop à la tête.

Pièce du bandage. Une pièce de linge, une serviette, un mouchoir d'un mètre de long (près d'une aune), et large de quatre centimètres environ (un peu plus d'un quart d'aune).

Préparation. On recommande de plier longitudinalement la pièce de linge en trois parties de largeur égale, de la fendre longitudinalement des deux extrémités, ou, si l'on veut, des deux bords les plus courts vers le milieu de sa longueur (pl. I, fig. XII), en suivant les deux plis qu'on a faits et imprimés sur le linge, mais d'arrêter chaque incision à trois travers de doigt du milieu de la pièce, afin d'y laisser un plein de six travers de doigt environ, et d'obtenir une pièce qui offre trois divisions ou trois parties à chacune de ses extrémités (même fig., 1, 5, 2, 6), et une au milieu

(même fig., 5, 4), et six chefs en tout. L'expérience faisant voir qu'un bandage ainsi préparé est difficile à appliquer, parce que les chefs du bandage sont trop larges, il faut diviser la pièce longitudinalement en trois parties, depuis chacune de ses extrémités jusqu'à trois travers de doigt environ du milieu de sa longueur, comme on le fait habituellement, mais ne donner que trois travers de doigt de largeur à chacun des chefs latéraux. Comme, par suite de ce changement, celui du milieu se trouve trop large pour être noué ou seulement passé sous le menton, il faut lui donner la figure d'un triangle tronqué, tenant au milieu de la pièce par sa base; enfin on achève en repliant longitudinalement les chefs latéraux sur celui du milieu.

Application. Saisissez le bandage en glissant immédiatement les quatre derniers doigts sous les bords du bandage jusque vers les chefs du milieu, et appuyant le pouce par dessus; appliquez-le ensuite en travers sur le sommet de la tête, de manière que les extrémités de la pièce pendent sur les oreilles et les recouvrent; déployez alors successivement chacun des chefs latéraux : deux tomberont sur les côtés du front, les deux autres se verront à l'occiput; dirigez les extrémités des deux chefs du milieu sous le menton, pour les y nouer ensemble (pl. VII, 1, 1, 1, 1), ou mieux, de peur de fatiguer la peau, si le bandage a besoin d'être un peu serré, pour les entre-croiser en les y faisant passer l'un après l'autre, afin d'éviter les plis, et les relever vers les tempes où vous les attacherez avec des épingles.

Quant aux autres chefs, conduisez horizontalement les antérieurs (pl. VII, 2,2) à l'occiput, et ensuite, par dessus ces chefs, les postérieurs (même pl., 3, 3) au front, pour les y entre-croiser, en les recouvrant l'un par l'autre, et attacher le plus superficiel, au moyen d'une épingle, sur la tempe (même pl., 4).

Effets et propriétés. Ce bandage simple est léger, commode et solide; aussi est-ce un des meilleurs que l'on puisse employer pour les usages auxquels on le destine, et le plus ordinairement il est préférable au grand couvre-chef, qui est plus chaud, et d'ailleurs plus compliqué et plus long à faire.

Remarque. Si les chefs du milieu gênaient les oreilles, on pourrait y faire une ouverture pour y engager ces organes comme un bouton dans sa boutonnière, modification fort anciennement décrite et figurée dans Galien (1).

Si les pièces d'appareil à contenir n'étaient pas trop étendues, si d'ailleurs on craignait d'appeler le sang à la tête en la recouvrant trop, il serait convenable d'employer une fronde à quatre chefs, telle que celle que l'on trouve décrite et figurée dans Scultet (2). Elle aurait une étendue suffisante pour faire un circulaire vertical autour de la tête, serait divisée en deux chefs depuis ses extrémités jusqu'à trois ou quatre travers de doigt du milieu de sa longueur, et pourrait assujettir des pièces d'appareil sur le vertex, à l'occiput, sur le front ou sur les côtés de la tête.

Dans le premier cas, l'on en porterait transversalement le plein sur le sommet de la tête, les chefs antérieurs à la nuque, les chefs postérieurs sous le menton, pour les y fixer.

Dans le second cas, la fronde serait appliquée transversalement à l'occiput, les chefs supérieurs seraient conduits et croisés sur le front, puis fixés avec des épingles, les chefs inférieurs sous le menton, et noués ensemble.

Dans le troisième cas, le plein du bandage serait placé en travers sur le front, ses chefs supérieurs dirigés sous le menton, les inférieurs à la nuque; ils seraient tous noués chacun avec son opposé.

(1) *De Fasciis*, t. III, cl. VII, p. 583. Basil., 1561. — (2) *L'Arsenal de Chirurgie*, trad. par Deboze, p. 100, tab. XXXI, fig. VI.

Dans le quatrième cas, il faudrait appliquer la fronde sur un des côtés de la tête, en la dirigeant d'avant en arrière, porter horizontalement ses chefs supérieurs autour du crâne, et obliquement ses chefs inférieurs, l'un par dessous le menton, et l'autre par dessous l'occiput, pour les nouer sous l'oreille du côté opposé.

ESPÈCE II.

FRONDE DU MENTON.

Usages. On doit avoir recours à ce bandage pour contenir les luxations réduites de la mâchoire inférieure, pour assujettir les fragmens d'une fracture transversale de la mâchoire inférieure; mais il ne faut pas l'employer dans le cas d'une fracture oblique double.

Pièces du bandage. Une pièce de linge d'un mètre de long et de huit travers de doigt de large, que l'on fend en quatre chefs jusqu'à deux travers de doigt du milieu de sa longueur, de manière que le plein n'ait guère que quatre doigts de largeur (pl. I, fig. IX).

Application du bandage. Appliquez sur le menton le plein de la fronde; portez-en simultanément, avec les deux mains, les chefs supérieurs sous les oreilles et vers la nuque; là, entrecroisez-les en les changeant de main pour les ramener sur les tempes, sur le front, et les y attacher l'un sur l'autre avec une épingle; dirigez verticalement, en croisant les premiers, les chefs inférieurs au devant des oreilles, et de là sur le sommet de la tête, pour les y entre-croiser l'un sur l'autre et les ramener sous le menton, où vous les fixerez, soit par un nœud, soit au moyen d'épingles.

Effets et propriétés. Ce bandage, léger et solide à la fois, suffit toujours pour assujettir la mâchoire luxée ou fracturée perpendiculairement, et, en général, il est préférable

aux croisés des mâchoires ou chevestres : comme il agit en poussant en arrière et en haut, quand la fracture est double et très-oblique, il peut concourir au déplacement du fragment antérieur par l'action des chefs supérieurs de la fronde, qui poussent la mâchoire en arrière. Il faut donc alors supprimer ces chefs, et se borner à l'emploi d'un circulaire vertical de la tête, ou mieux du croisé double des mâchoires, du chevestre double, que nous avons décrit plus haut.

ESPÈCE III.

FRONDE DE LA FACE (masque).

Indications. Médicamens à contenir sur toute la face, soit à la suite d'une brûlure, soit dans le cas de dartres, etc.

Pièces du bandage. 1° Un morceau de linge carré, de la hauteur et de la largeur du visage; 2° deux bandes longues d'un mètre, larges de trois travers de doigt; 3° deux bandelettes longues de cinq décimètres.

Préparation. Cousez sur les angles supérieurs les bouts des deux bandes, et sur les angles inférieurs les deux bandelettes; faites ensuite, sur la pièce de linge, deux ouvertures ovales correspondantes aux yeux, une ouverture pour la bouche, une fente verticale sur la partie correspondante au dos du nez, et une incision transversale très-courte au point où se trouvera la base de cet organe. Laissez la pièce en cet état, ou retranchez les angles des incisions verticale et transversale qui doivent correspondre au nez, et cousez au bord de l'ouverture triangulaire qui en sera la suite, une bourse semblable à celle que nous décrirons plus bas sous le nom de *bourse du nez*, et que vous voyez (pl. I, fig. VIII); enfin surfilez les bords de toutes les ouvertures, afin que les fils ne s'en détachent pas.

Application. On applique sur la face la pièce de linge; on conduit les deux bandelettes supérieures à la nuque, où on les entre-croise pour revenir les fixer sur le front avec des épingles : les deux autres sont portées aussi à la nuque; mais on les y fixe par un nœud de peu de volume, et incapable de blesser le malade pendant son sommeil, ou bien on les ramène au devant du cou pour les y nouer.

Effets et propriétés. Ce bandage est très-léger; il ne s'applique à la face qu'avec une médiocre exactitude : il est sujet à se déplacer, et il faut le surveiller attentivement.

ESPÈCE IV.

FRONDE DE LA NUQUE.

Usages. On peut l'employer comme préservatif et comme contentif.

Pièce du bandage. Un morceau de linge d'un à deux mètres de long, large de huit travers de doigt, fendu en fronde depuis chaque extrémité jusqu'à trois doigts du milieu de sa longueur.

Application. Portez le plein de la fronde sur la nuque, c'est-à-dire derrière le cou, et dirigez les chefs supérieurs sur le front pour les y entre-croiser, les ramener à la nuque et les fixer l'un sur l'autre avec des épingles; conduisez ensuite les chefs inférieurs autour du cou, pour les fixer de la manière la plus commode pour le malade, soit par une bande, soit par des épingles.

ESPÈCE V.

FRONDE DU SEIN.

Usages. On peut y avoir recours afin de soutenir sur le sein des pièces d'appareil, après l'amputation de cet organe,

l'extraction d'une glande, d'un squirrhe, l'ouverture d'un abcès, etc.

Pièces du bandage. 1° Une pièce de linge quadrilatère et plus que suffisante pour embrasser le sein et le côté voisin de la poitrine; 2° quatre bandes assez étendues pour faire chacune le tour du thorax.

Préparation. Cousez les bandes aux quatre angles de la pièce; mais attachez-y, dans une direction horizontale et parallèle au bord inférieur, celles qui sont destinées à ce bord; attachez au contraire, dans une direction oblique et divergente, les deux dernières bandes que vous conservez pour les autres angles.

Application. Tandis qu'un aide maintient au besoin des pièces d'appareil placées sur la poitrine, portez sous l'aisselle le bord supérieur de la pièce qui forme le plein de la fronde, de manière cependant que le plein s'étende jusque près du sein du côté opposé; après, conduisez les deux chefs supérieurs sur l'épaule du côté sain, entre-croisez-les pour ramener sous l'aisselle du côté malade celui qui vient de passer d'avant en arrière par dessus l'épaule; enfin nouez les deux chefs ensemble au devant de la poitrine.

Conduisez ensuite les deux chefs inférieurs autour de la poitrine, après avoir eu le soin de replier le bord inférieur de bas en haut sur lui-même, pour qu'il puisse soutenir le sein plus haut et avec plus d'exactitude, si le bord du bandage descend trop bas. Faites avec les deux chefs inférieurs deux circulaires horizontaux autour du corps, puis nouez-les ou fixez-les ensemble avec une épingle.

Effets et propriétés. Il paraît que, lors même que ce bandage est appliqué le plus exactement et le plus régulièrement possible, il est toujours peu solide, et beaucoup moins solide pour contenir des pièces d'appareil sur le sein, que le croisé d'un sein que j'ai décrit (p. 115). En effet,

comme je l'ai déjà annoncé à l'occasion de ce dernier, ayant essayé l'emploi de la fronde sur mademoiselle Madeleine F....., dans les pansemens consécutifs à l'ablation partielle du sein droit, que je lui avais pratiquée, je fus forcé de l'abandonner, parce que ce bandage se relâchait trop promptement, et que la malade s'en trouvait gênée et mal à son aise avant le pansement prochain, qui n'était cependant séparé que d'un jour du pansement précédent. Ma pratique à l'hôpital Saint-Louis n'a fait que me fortifier dans ce jugement déjà émis dans la première édition de cet ouvrage. Néanmoins cet insuccès ne me semble pas suffisant pour faire rejeter à toujours, et dans tous les cas, la fronde du sein.

Soins consécutifs. Le fait que je viens de citer suffit pour montrer que ce bandage a besoin d'être souvent réappliqué.

ESPÈCE VI.

FRONDE DE L'ÉPAULE.

Usages. On peut y avoir recours dans l'intention d'assujettir des pièces d'appareil sur l'épaule, pour une contusion, une inflammation, etc.

Pièce du bandage. Une pièce de linge longue de deux mètres (moins de deux aunes), large de huit doigts, et fendue en deux chefs depuis chaque extrémité jusqu'à trois ou quatre travers de doigt du milieu de sa longueur (pl. I, fig. IX).

Application du bandage. Appliquez sur le sommet de l'épaule malade le plein de la fronde, de manière que des quatre chefs, deux se dirigent en avant, deux en arrière, et que deux soient supérieurs aux autres; faites alors des circulaires horizontaux, autour de la partie supérieure du

bras, avec les deux chefs inférieurs, en ayant le soin de les peu serrer, puis portez obliquement les chefs supérieurs devant et derrière la poitrine, de là sous l'aisselle opposée, pour les y entre-croiser en les changeant de main; ramenez-les ensuite, dans la même direction, au dessus de l'épaule malade, et là, fixez-les sur les pièces du cou par une rosette.

Effets et propriétés. Ce bandage, facile à appliquer et à réappliquer, léger à porter, assujettit d'une manière médiocrement solide des pièces d'appareil sur l'épaule. Aussi, pour en éviter le déplacement, on fait bien de les fixer à la fronde avec une épingle.

ESPÈCE VII.

FRONDE DE LA MAIN.

Usages. On peut l'employer comme bandage contentif et préservatif des injures extérieures.

Pièce du bandage. Une pièce de linge longue de cinq ou six décimètres (près d'une demi-aune), large de cinq travers de doigt, et fendue en fronde à quatre chefs égaux, avec un plein de la largeur de la main.

Application du bandage. Appliquez le plein de la fronde sur le dos ou la face palmaire du poignet et de la main, selon la position qu'affecte la maladie; nouez les deux chefs supérieurs autour du poignet, et les deux inférieurs au dessous du pouce, autour du métacarpe, de manière que les boucles ne correspondent pas aux parties malades : si vous le préférez, arrêtez les chefs avec des épingles.

Effets et propriétés. A la main, la fronde est un contentif plus solide qu'à l'épaule; elle est d'ailleurs tout aussi simple à appliquer, tout aussi légère à porter.

ESPÈCE VIII.

FRONDE DE LA HANCHE.

Usages. On peut la mettre en usage pour maintenir des pièces d'appareil et des topiques sur la hanche.

Pièce du bandage. Une pièce de linge longue d'environ deux mètres (près de deux aunes), large de dix travers de doigt, plus ou moins, selon les cas, et fendue en deux chefs à chaque bout, quatre divisions en tout.

Application du bandage. Faites soulever le malade par les aides ; glissez sous la fesse affectée deux des chefs de la fronde, de manière que deux de ces chefs se dirigent en avant et deux en arrière, que deux soient supérieurs et deux inférieurs ; passez sous les reins du malade le chef supérieur et postérieur ; attirez-le de l'autre main et nouez-le par une rosette, au dessus de la hanche, avec l'autre chef supérieur, que vous y conduirez en le faisant passer horizontalement sur le bas-ventre ; faites fléchir la cuisse et la jambe correspondantes au côté malade, et nouez ensemble, à l'entour de la cuisse, les deux chefs inférieurs.

Effets et propriétés. Ce bandage, ne s'appliquant pas avec une grande exactitude aux parties qu'il recouvre, est un contentif médiocre ; aussi faut-il lui préférer, lorsque cela est possible, un huit de l'aine ou spica, que nous avons décrit plus haut. Cette opinion est aujourd'hui fortifiée à mes yeux par toute l'expérience que j'ai acquise à mon hôpital.

ESPÈCE IX.

FRONDE DU COUDE-PIED ET DU PIED.

Usages. Elle peut remplir au coude-pied les mêmes usa-

ges que celle du poignet et de la main à l'égard de ces parties.

Une pièce de linge de la même grandeur que pour cette fronde du poignet, et taillée de la même manière, suffit.

On en *applique* le plein en travers sur le coude-pied, et on en conduit les chefs supérieurs autour des malléoles, les chefs inférieurs autour du dos et de la plante du pied, pour les arrêter avec des épingles ou par une boucle que l'on fait dans un point où elle ne gêne pas.

Au pied comme à la main, la fronde est un bandage assez solide, mais qui n'embrasse et n'assujettit pas toujours exactement les objets qu'elle doit maintenir.

HISTORIQUE DES FRONDES.

Les frondes, Σχιστὸς ou χαρκίνος, Σφενδόνη, etc., ne sont pas des bandages inconnus à la chirurgie antique. Galien en a décrit un assez grand nombre. Ainsi, on trouve dans son *livre des bandages* : la fronde à six chefs, c. 7, dont le chef moyen a un trou pour donner passage aux oreilles. Il l'applique en portant les chefs antérieurs sur l'occiput, les chefs postérieurs sur le front, et les moyens sous le menton pour les y nouer ensemble. La fronde du front à quatre chefs, c. 8, dont le plein s'applique sur le front, tandis que les chefs supérieurs sont portés à la nuque, les inférieurs relevés sur le vertex, et noués aussi ensemble, chacun avec l'opposé. La fronde à huit chefs, c. 9, qui s'applique sur le vertex par son plein, en dirigeant les chefs de chaque côté, et portant les deux chefs antérieurs à la nuque, les quatre chefs postérieurs sur le front, et enfin sous le menton les deux autres chefs, qui sont perforés pour donner passage aux oreilles.

Le cancer, καρκίνος, c. 9, fronde à huit chefs, qui s'ap-

plique sur le vertex, et dont les chefs se nouent ensemble autour du crâne, de manière à n'avoir pas la moindre solidité; les frondes de l'oreille, à quatre et à six chefs, c. 73, 76, les frondes des lèvres, c. 69, 70, sont de mauvais bandages qui ne méritent pas d'être conservés. Néanmoins les frondes du nez à quatre chefs, c. 49, 51; celles des lèvres, pourraient avoir quelque utilité si elles étaient mieux appliquées; si, par exemple, le plein de la fronde étant placé en travers sur le bout du nez ou sur la lèvre à bander, les chefs supérieurs étaient portés autour du crâne en passant par dessus les oreilles.

La fronde de la mâchoire se trouve dans Galien, c. 66, telle qu'on l'emploie de nos jours. Paré n'employait pas d'autre bandage pour contenir la mâchoire fracturée; il l'appliquait sur la semelle de soulier, qu'il plaçait préalablement par dessous le menton, et il cousait les chefs du bandage au bonnet du malade (1). Fabrice d'Aquapendente (2) couvrait la mâchoire d'une étoupade, et perçait le plein de la fronde, à son centre, pour mieux embrasser le menton, et les chefs supérieurs pour y engager les oreilles. Leclerc (3) et Heister (4), qui couvraient l'os cassé d'une compresse et d'un carton découpés, suivant la figure de la mâchoire, employaient aussi une fronde perforée dans son plein. Cette ouverture mentonnière, recommandée par beaucoup d'autres encore, a été négligée depuis.

(1) Liv. xv, ch. vii. — (2) Part. i, liv. v, ch. x, p. 462. — (3) *Appar. pour les fractures de la mâchoire*, p. 82, 87, fig. v, vi. — (4) Part. i, liv. ii, ch. 4, § 4, pl. viii, fig. ix.

GENRE XIII.

BOURSES OU SUSPENSOIRES.

Bandages dont le nom indique la disposition sacciforme. *Ils servent* à la fois à contenir des pièces d'appareil, des topiques sur une partie, à soutenir la mamelle ou le scrotum fatigués de leur propre poids.

Ils sont composés, 1° d'une ou plusieurs pièces dont la réunion forme la bourse; 2° de bandes destinées à les attacher à nos parties. De ces bandes les unes vont d'un côté à l'autre, comme les bandes transversales des T; les autres ont une direction verticale ou oblique par rapport à notre corps, lorsque le bandage est appliqué, et perpendiculaire par rapport à la bande transversale. Nous les distinguerons chacune par les épithètes de *transversales* et de *verticales*, comme nous l'avons fait pour les bandes des T.

Ces bandages contiennent plus solidement que les T les topiques ou les appareils que l'on maintient à leur aide au sein et au scrotum : ils servent en outre à supporter le poids de ces organes. Ils se relâchent si peu, et il serait si facile de les resserrer sans les enlever, que leur relâchement n'est pas le motif qui les fait momentanément retirer pour les replacer ensuite : on les retire pour nettoyer la partie, etc.

ESPÈCE Ire.

BOURSE DU NEZ (épervier, *voyez* pl. I, fig. VIII.)

Usages. On doit l'employer de préférence au double T du nez, soit pour recouvrir une plaie, un ulcère dégoûtant d'une partie ou de la totalité de la surface du nez, soit pour y contenir un topique ou des pièces d'appareil, et

dans les seuls cas où il n'est pas nécessaire d'exercer une compresion exacte sur cet organe, car ce bandage ne saurait remplir cette indication.

Pièces du bandage. 1° Une bandelette longue d'un mètre (un peu moins d'une aune), et large d'un travers de doigt; 2° une autre bande longue d'un demi-mètre (un peu moins d'une demi-aune); 3° une petite pièce de linge d'un travers de doigt plus haute que le nez, et assez large pour l'embrasser très-aisément d'un côté à l'autre.

Préparation. Commencez par faire avec la pièce de linge une bourse triangulaire propre à embrasser le nez. Pour la faire, pliez la pièce en deux sur sa longueur; ensuite retranchez-en par en haut une portion triangulaire, et par en bas une autre portion de même forme, mais plus petite, de manière que ces incisions se regardent par un de leurs angles, et soient très-peu distantes l'une de l'autre en ce point; cousez ensemble les bords opposés de ces deux divisions; il en résultera une poche à laquelle ensuite vous pratiquerez deux œillets aux endroits qui doivent correspondre aux ouvertures du nez. La bourse préparée, cousez à sa base le plein de la plus longue bandelette par le milieu de sa longueur, et à son sommet l'extrémité de la bande la plus courte.

Application du bandage. Introduisez le nez dans la bourse; portez la bande verticale sur le front, le vertex et la nuque, puis conduisez les deux moitiés de la bande transversale sur les joues, au dessous des oreilles, derrière la nuque; là, entre-croisez-les sur l'extrémité de la bande perpendiculaire, ramenez-les sur le front et fixez-les par un nœud; puis relevez le bout de la bande verticale, et attachez-la sur elle-même ou sur la bande transversale.

Effets et propriétés. Ce bandage assujettit mieux un topique ou des pièces d'appareil sur le nez que le T double

du même organe ; mais il exerce d'ailleurs une compression à peine sensible, et ne pourrait le remplacer dans un cas de fracture des os du nez.

Remarque. Si le malade devait le porter un certain temps, on pourrait en faire la bourse en peau, les bandes en ruban couleur de chair, afin qu'il fût moins choquant. Par le même motif on pourrait ne donner qu'un mètre de longueur à la bande transversale, dont on nouerait les extrémités à la nuque sans les ramener sur le front.

ESPÈCE II.

BOURSE DES MAMELLES (suspensoire des mamelles).

Usages. Ce bandage a été imaginé pour soutenir le sein dans les cas où sa propre pesanteur le fatigue, et pour y assujettir des topiques et des pièces d'appareil. Le petit corset, que nous décrirons bientôt, est préférable pour remplir le premier usage.

Pièces du bandage. 1° Une pièce de linge quadrilatère, à peu près carrée, assez grande pour recouvrir la mamelle de haut en bas, assez large pour s'étendre de l'aisselle du côté malade jusqu'au sein du côté opposé; 2° une bande large de trois ou quatre doigts, assez longue pour faire le tour du corps; 3° deux bandes de cinq décimètres (près d'une demi-aune), assez longues, en d'autres termes, pour aller de la patrie supérieure de la poitrine derrière le cou et s'y nouer ensemble.

Préparation. Pliez la pièce de linge en deux parties égales, ensuite retranchez-en, aux dépens du bord qui résulte de la plicature de la pièce, une portion triangulaire (pl. I, fig. XI, 2, 3, 7, 5), qui comprenne la moitié de la hauteur de ce bord ; puis, à l'extrémité opposée du même bord, une seconde portion triangulaire, d'un quart seulement de sa

longueur (même fig., 8, 9) ; il en résultera deux échancrures triangulaires, l'une plus grande, correspondant à la partie de la bourse qui sera tournée en haut ; l'autre, plus petite, qui correspondra au contraire à la partie inférieure de la pièce et de la bourse qu'elle formera ; alors cousez ensemble les bords opposés de chacune de ces échancrures (même fig., 5, 7 et 8), et vous aurez une véritable poche capable de recevoir le sein, et qui, pliée sur elle-même, sera un peu plus longue que large.

La bourse ainsi préparée, cousez à son bord inférieur, correspondant à la petite échancrure, la grande bande destinée à entourer la poitrine (même fig., 10, 11, 12) ; cousez-la de manière qu'elle puisse se nouer ou se fixer du côté opposé, près de la mamelle du côté sain ; enfin cousez les deux autres bandes au bord supérieur de la bourse (même fig., 2).

Application. Engagez le sein malade dans la bourse, en dirigeant en bas le bord correspondant à la petite échancrure ; jetez momentanément les deux petites bandes sur l'épaule du malade, puis fixez la bande transversale autour du corps, en l'arrêtant par devant ou un peu sur le côté, si le malade n'en est pas gêné; portez ensuite les bandes supérieures, l'une à droite, l'autre à gauche, autour du cou, pour les fixer sur cette partie.

Effets et propriétés. Ce bandage est un peu plus solide que la fronde de la mamelle dont nous avons parlé plus haut ; néanmoins il est peu employé.

ESPÈCE III.

BOURSE DU SCROTUM (suspensoire des bourses).

Usages. Il faut y avoir recours pour soutenir les bourses quand elles sont trop lâches, pour les soutenir encore pen-

dant les inflammations de l'urètre, les engorgemens des testicules, pour les soutenir de peur de froisser ces organes, comme cela arrive assez souvent lorsqu'on monte à cheval.

Pièces du bandage. 1° Deux pièces quadrilatères, longues de six travers de doigt, larges de cinq; 2° une bande un peu plus grande qu'il ne faut pour faire le tour du bassin; 3° deux bandes de cinq décimètres de long, au plus (près d'une demi-aune).

Préparation. Coupez un des angles des pièces quadrilatères, et arrondissez les deux bords voisins (pl. I, fig. XIII, 5, 5), en leur donnant exactement la même forme; cousez ensuite ensemble les deux pièces par leurs bords arrondis et convexes (même fig., 1, 4, 5); il en résultera une poche un peu plus longue que large, lorsqu'elle ne sera pas déployée, laquelle offrira un cul-de-sac destiné à être tourné en avant et en bas (même fig., 5), et une ouverture qui, dans l'application du bandage, sera tournée en haut et en arrière (même fig., 3). Par conséquent, le côté long et cousu est l'antérieur, le côté court et cousu aussi est l'inférieur, le côté long et libre est postérieur, enfin le côté court et libre est le supérieur de la poche.

Je fais ces remarques pour l'intelligence de ce que j'ai à en dire.

Cousez sur le bord le plus court, c'est-à-dire le supérieur, la bande transversale qui doit faire le tour du bassin (même fig., 1); cousez-la à quatre ou six doigts de l'une de ses extrémités qui restera libre (même fig., 2); cousez ensemble les deux autres bandes à l'extrémité inférieure des bords qui doivent être tournés en arrière dans l'application du bandage (même fig., 6, 7); percez ensuite d'une ouverture arrondie, destinée à laisser passer le pénis, le côté antérieur de la poche (même fig., 4); pratiquez des boutonnières à l'une des extrémités de la longue bande (même

fig., 9); cousez un bouton à l'opposée; faites aussi plusieurs boutonnières aux extrémités libres des bandes inférieures, puis cousez deux boutons sur la face externe de la bande transversale aux endroits qui correspondront aux régions sus-trochantériennes, quand le bandage sera appliqué (même fig., 10) : ces boutons sont destinés à attacher l'extrémité des bandes verticales.

Application du bandage On introduit le pénis dans l'ouverture (pl. IV, 18) et le scrotum dans la partie inférieure de la poche (même pl., 19); la bande supérieure ou transversale (même pl., 17) fait le tour des reins, et l'une des extrémités se fixe sur l'autre (même pl., 16), dans l'aine du côté droit plutôt que du côté gauche, par le moyen d'un bouton. C'est par suite du renversement de la figure par l'impression que le bandage est attaché à gauche dans la pl. IV. Les deux bandes inférieures se relèvent par derrière et en dehors sur chacune des fesses (même pl., 14, 15), et se fixent de même aux autres boutons cousus à cet effet sur la bande transversale (même pl., 15).

Effets et propriétés. Ce bandage est non seulement commode pour ceux qui sont affectés d'un gonflement lourd et volumineux du testicule, mais il est extrêmement avantageux pour prévenir les contusions, les compressions que peuvent éprouver ces organes lorsque les bourses sont longues et pendantes, comme cela a lieu ordinairement par les temps chauds. En soutenant le scrotum, il paraît favoriser d'ailleurs la circulation des testicules et le retour du sang veineux : le fait est qu'il est plus facile à l'inflammation de se développer dans les testicules lorsqu'on ne porte pas de suspensoires, que dans le cas contraire. Ainsi les urétrites, les blennorrhées en d'autres termes, sont bien plus fréquemment suivies du gonflement inflammatoire des testicules lorsque les bourses ne sont pas soutenues que

lorsqu'elles le sont, et c'est même ce fait seul qui légitime la précaution de recommander l'usage de la bourse du scrotum à ceux qui sont affectés de l'inflammation de l'urètre. Ainsi des douleurs aux testicules se dissipent, un léger engorgement se dissout fréquemment et très-promptement, ou reste stationnaire, par l'emploi d'un suspensoire continué pendant un certain temps. J'en ai vu plusieurs exemples, et on ne saurait trop conserver le souvenir de ces faits, car ils se lient à d'autres faits fort nombreux, et établissent ce grand principe de physiologie : *Que l'allongement et le tiraillement des parties, par suite de leur suspension, retardent la circulation veineuse, et favorisent le développement et l'accroissement des inflammations par suite de l'accumulation du sang dans les capillaires.*

Remarque. Outre les suspensoires en toile, les bandagistes en vendent en tricot de soie ou de coton, qui sont plus élégans, peut-être plus commodes par leur élasticité : je dis peut-être, car cet avantage est fort douteux; aussi comme il est sûr que les bourses de toile sont plus économiques, ce sont celles dont il faut recommander le plus généralement l'emploi.

En rendant l'ouverture de la poche des suspensoires plus étroite ou plus élevée que le fond du bandage, on peut retrancher les bandes perpendiculaires, et le bandage n'en est que plus commode, en ce qu'il ne gêne pas les mouvemens de flexion, et contient au moins aussi bien le scrotum.

HISTORIQUE DES BOURSES OU SUSPENSOIRES.

Je rapporte à ces bandages les suspensoires des mamelles, que *Soranus* désigne sous le nom d'ἀναλημπτρὶς, ch. 41 et 42, et qui sont formés de deux pièces de linge cousues ensem-

ble, mais dont les quatre chefs sont libres; la bourse d'une mamelle qu'Héliodore décrit sous le nom de ῥαπτὸς, c. 31. Guy de Chauliac recommandait de faire en forme de sachet les bandages destinés à soutenir la verge et les bourses (1). Les suspensoires du scrotum, dit J.-B. Verduc, sont de deux sortes; l'une est la poche; elle est soutenue par quatre chefs attachés par derrière et par devant à une ceinture; l'autre est une pièce de linge dont l'extrémité antérieure se fixe à une ceinture, tandis que l'extrémité postérieure, fendue en deux chefs qui sont croisés sous le scrotum, est attachée par derrière (2). Heister a donné du suspensoire appliqué une figure grotesque (3); mais celui qu'il a représenté séparément, fait voir que sa forme n'a éprouvé aucun changement jusqu'à nous.

GENRE XIV.

GAÎNES.

Bandages en forme de fourreau, et destinés à recevoir les doigts, les orteils et la verge, pour les préserver des agens extérieurs, et assujettir sur ces organes des topiques ou de petites pièces d'appareil. Ces bandages remplissent parfaitement ces usages.

Nous en décrirons deux espèces.

ESPÈCE Ire.

GAÎNES DES DOIGTS ET DES ORTEILS.

Pièces du bandage. 1° Un morceau de linge de médiocre grosseur, deux fois plus long que le doigt et l'orteil, et as-

(1) *Traité* II, doct. II, ch. VII, apostème de la verge et de l'anneau, p. 199; et *Traité* IV, doct. II, ch. VII, ulcères des hanches, p. 366. — (2) Ouvrage cité, t. I, p. 611. — (3) Pl. XXXVIII, fig. XII.

sez large pour l'envelopper, ainsi que les topiques et les pièces d'appareil, s'il y en a à assujettir; 2° deux cordons de six décimètres de longueur (une demi-aune).

Préparation. Pliez le linge suivant sa largeur, et en deux parties égales; taillez à la fois, à l'une des extrémités, suivant une ligne demi-circulaire convexe, les deux lames qui résultent de sa plicature; échancrez-en l'extrémité opposée, suivant une ligne demi-circulaire concave, aux dépens du bord libre de ses deux lames, en enlevant une grande partie de la largeur du linge, dans la moitié de sa longueur, en sorte que le bord du morceau produit par le ploiement de ce linge, se prolonge en forme de languette, et se trouve taillé comme une plume; cousez ensuite ensemble les bords libres de la pièce jusque près de l'échancrure allongée dont nous venons de parler, puis cousez les cordons au bout de la languette.

Application. Les doigts ou les orteils introduits dans la gaîne, avec les pièces d'appareil qui peuvent les envelopper, la languette est étendue sur le dos de la main ou du pied, et les cordons noués, au membre supérieur, autour du poignet, au membre inférieur, autour des malléoles.

Effets. Ce petit bandage est fort commode : il ne se relâche point, il contient très-bien les pièces d'appareil, aussi est-il journellement employé par tout le monde.

ESPÈCE II.

GAÎNE DE LA VERGE.

Pièces du bandage. 1° Un morceau de linge un peu plus long que la verge, assez large pour l'envelopper, ainsi que les pièces d'appareil dont on peut être obligé de couvrir cet organe; 2° deux bandes assez longues pour faire une fois chacune le tour du bassin et se boucler ensemble vers l'aine.

Préparation. Faites une gaîne comme la précédente, mais sans échancrure et sans languette; cousez ensuite les deux rubans de chaque côté de son ouverture d'entrée; et si le malade porte une sonde ou une bougie, pratiquez une petite ouverture au fond du fourreau pour donner passage à cet instrument.

Application. Le pénis engagé dans la gaîne, portez les deux rubans, l'un à droite, l'autre à gauche, autour du bassin, et nouez-les ensemble sur l'une des aines. Dans le cas d'urétrites, et surtout d'urétrites rebelles, relevez la verge contre le ventre, pour favoriser le retour du sang et contribuer par là à la guérison de la phlegmasie et de l'écoulement qui l'accompagne ordinairement.

Effets et propriétés. Ce bandage ne se relâche pas plus que le précédent, et contient très-bien des pièces d'appareil, de la charpie, des plumasseaux couverts d'onguent mercuriel, un cataplasme sur le pénis, etc.

GENRE XV.

BANDAGES LACÉS ET BOUCLÉS.

Ces bandages, ainsi appelés de leur disposition, sont généralement larges et quadrilatères. Des deux faces qu'ils présentent, la même doit toujours être tournée en dedans et l'autre toujours en dehors; de leurs quatre bords, deux sont destinés à être dirigés transversalement à la longueur du tronc ou du membre sur lequel on appliquera le bandage, et l'un d'eux à être tourné en haut et l'autre toujours en bas. Les deux autres bords, au contraire, seront toujours parallèles à la longueur du tronc ou des membres, dans l'application du bandage; nous pourrons les nommer, pour les distinguer des précédens, *bords latéraux.*

Ces bords latéraux présentent souvent des ouvertures garnies, comme les boutonnières, d'une couture tout le long de leur marge, afin de fortifier, de soutenir leurs bords et d'en prévenir l'allongement. Ces ouvertures s'appellent *œillets*. Elles sont destinées à donner passage à un *lacet*, sorte de cordon attaché à l'œillet le plus inférieur et qui sert à rapprocher les deux bords verticaux du bandage, comme le ferait une couture spirale ou à surjet.

1° Ces lacés, qu'on peut nommer *spiraux* ou *à surjet*, pour les distinguer de plusieurs autres qui vont être mentionnés, portent toujours, lorsqu'ils doivent être appliqués à nu sur la peau, une bande *défensive* cousue tout le long des œillets, à la face interne d'un des bords, et assez large pour que, le bandage étant appliqué, le lacet porte sur cette bande et ne blesse pas la peau.

2° D'autres bandages du même genre, et qu'on peut appeler *lacés croisés* ou *lacés à la paresseuse*, d'après une dénomination employée par les femmes pour désigner les corsets lacés de cette manière, portent une suite de cordons attachés par une extrémité près des œillets de l'un des bords du bandage, tandis qu'engagés par leur extrémité opposée dans les œillets de l'autre bord, ils sont réunis ensemble à un seul et même cordon commun, au-delà de ce bord : ceux de gauche à droite et ceux de droite à gauche, en s'entre-croisant dans leur trajet, comme les doigts des mains lorsqu'on les croise et qu'on les dirige en sens opposé.

Ces bandages lacés forment une espèce d'anneau qu'on peut resserrer à volonté, en tirant les cordons communs en sens inverse : tels sont les corsets que les femmes nomment *corsets à la paresseuse*.

3° D'autres bandages lacés, plus simples que ceux dont je viens de parler, portent aussi une série de lacets attachés

sur un des bords verticaux du bandage, mais sur un bord qui n'a pas d'œillets. Les lacets s'engagent ensuite chacun dans un œillet correspondant, percé sur le bord opposé, et se réunissent au-delà à un cordon commun. Ces bandages forment encore une sorte d'anneau, que l'on ne peut serrer qu'en y engageant la main ou un membre pour le soutenir, et en tirant sur le cordon commun et le ramenant en sens inverse de la direction primitive des lacets qu'il reçoit. Nous désignerons ces lacés sous le nom de *lacés récurrens*.

4° D'autres bandages, du même genre encore, présentent, au lieu d'œillets et de lacets pour les serrer, une ou plusieurs courroies sur un des bords, des boucles sur le bord opposé pour recevoir les courroies et les retenir. Ceux-ci sont les bandages à *courroies* ou les bandages *bouclés*.

5° Enfin quelques autres ne portent que des cordons sur leurs deux bords opposés, au lieu de lacets et de courroies.

Ainsi les bandages de ce genre peuvent offrir cinq variétés assez distinctes, lorsqu'on les étudie d'une manière générale.

Usages. Les bandages lacés ou bouclés servent tantôt à exercer une compression régulière sur et autour d'une partie, quelquefois à affermir le corps ou une articulation par l'exacte compression qu'ils peuvent exercer; dans certains cas, à attirer une partie dans un sens, soit pour la réunir à une autre, soit au contraire pour s'opposer à son union; d'autres fois à contenir des pièces d'appareil.

Leur *application* est simple, prompte et aisée; cependant elle l'est un peu moins pour les bandages lacés spiraux que pour tous les autres. Ceux-ci s'appliquent sur la partie par leur surface interne; on les déploie autour, et on les lace toujours de bas en haut. Les bandages bouclés s'appliquent

de la même manière, et on les fixe en engageant les courroies dans les boucles correspondantes, en serrant le bandage à un point suffisant et arrêtant les courroies dans les boucles.

Quant aux lacés *récurrens* et *croisés*, pour les appliquer, on engage le corps ou le membre dans l'anneau qu'ils forment, et lorsqu'ils sont parvenus à la partie qu'ils doivent embrasser, on les serre en portant le cordon unique et réflechi des lacés récurrens autour du bras, les deux cordons communs des *lacés croisés* en sens inverse autour du corps, pour les nouer et les boucler lorsqu'ils se rencontrent.

Les bandages lacés et bouclés serrent autant que l'on veut; ils se relâchent peu ou à peine, et il est d'ailleurs facile de les resserrer ou de les desserrer à volonté sans les réappliquer, s'ils sont trop peu ou trop serrés.

ESPÈCE Ire.

BANDAGE BOUCLÉ DES LÈVRES (bandage modifié du professeur Chaussier, pl. XIII).

C'est un assemblage de pelotes et de courroies, lequel est destiné à rapprocher les bords de la division saignante consécutive à l'opération du bec-de-lièvre ou à une plaie verticale de la lèvre.

Ce bandage se compose, 1° de deux pelotes (pl. XIII, 4, 7, 8, 5, 6, 9, etc.) 2° d'un bonnet, qui est une pièce accessoire indispensable (même pl., 1). Les pelotes doivent avoir une grandeur suffisante pour s'étendre, d'une part, du bord antérieur du masséter jusqu'à la commissure des lèvres et au-delà; et d'une autre part, de la face externe de la mâchoire inférieure jusque immédiatement au dessous de l'os malaire.

Elles doivent avoir un bord échancré (même pl., 8, 9), de manière qu'il puisse embrasser la commissure des lèvres, en se prolongeant sur chacun de ces organes par une sorte de corne (même pl., 5, 12). Ce bord sera l'antérieur; il faut que les trois autres soient coupés droit, et que leurs angles intermédiaires soient arrondis (même pl., 4, 7, 6, 10).

Les pelotes doivent être formées, 1° d'une lame de tôle mince, ou d'une lame de cuir ferme qui ait précisément leur figure; 2° d'un coussin mollet, de même étendue et de même figure que la lame; 3° d'une couverture en peau de chamois pour envelopper à la fois et le coussin et la lame de cuir ou de métal; 4° à ces pelotes seront ajoutées des courroies : l'une des deux pelotes, la gauche, si l'on veut, aura quatre courroies, et l'autre trois, qui seront toutes d'un doigt de largeur, et faites de soie ou de fil. Des quatre courroies de la pelote gauche, deux, qui auront six ou huit travers de doigt de longueur, seront cousues au bord destiné à être postérieur (même pl., 6, 10), deux autres qui n'auront que quatre travers de doigt de longueur, seront cousues sur la surface externe des cornes du bord antérieur (même pl., 5, 12).

Des trois courroies de la pelote droite, deux, semblables à celles du bord postérieur de la précédente, seront fixées aussi à son bord postérieur (même pl., 4, 7); et la troisième, qui aura jusqu'à huit doigts de longueur, sera attachée au bord de la pelote qui est destiné à regarder en bas (même pl., 11).

Des boucles métalliques, deux seront placées à la surface externe de la pelote droite vers la base des cornes de son bord échancré (même pl., 8), pour recevoir et arrêter au besoin les courroies antérieures de la pelote gauche. A la surface externe de la pelote gauche, près de son bord infé-

rieur, devra encore être fixée une boucle semblable, pour recevoir la courroie inférieure de la pelote droite (même pl., 13).

Le bonnet (même pl., 1), pièce accessoire indispensable pour cet appareil, aura un ruban pour l'assujettir (même pl., 2), et il portera en outre une boucle devant et une autre boucle derrière les oreilles, de chaque côté de la tête (même pl., 3), pour recevoir les extrémités des courroies postérieures.

Précaution préliminaire. Cousez à la surface interne des pelotes un morceau de sparadrap ou d'un emplâtre quelconque.

Application. Mettez le bonnet au malade de manière que les boucles correspondent aux parties latérales de la tête (même pl., 3); puis fixez-le au moyen du ruban que vous arrêterez sur le front par une rosette (même pl., 2); attachez ensuite chacune des pelotes au bonnet, par le moyen des courroies et des boucles, puis appliquez-les sur les joues, attirées en avant, et de manière que les cornes de l'échancrure de ces pelotes s'approchent de la ligne médiane des lèvres (même pl., 5, 12), sans que le bord des pelotes couvre la commissure de ces organes (même pl., 8, 9); alors fixez-les et maintenez-les rapprochées au moyen des courroies antérieures (même pl., 5, 12), engagées dans les boucles correspondantes de la pelote droite (même pl., 8); passez aussi par dessous le menton la courroie inférieure de la pelote droite (même pl., 11) pour la fixer à la boucle de la pelote opposée (même pl., 13).

Effets et propriétés. Ce bandage me paraît devoir être fort solide, et préférable à tous ceux que l'on a proposés pour cet objet. Mais les sutures enchevillée ou entortillée sont bien plus avantageuse encore.

ESPÈCE II.

BANDAGE BOUCLÉ DE LA TÊTE ET DE LA POITRINE.

Je le propose pour ramener à sa direction naturelle la tête déviée, suivant sa circonférence ou suivant sa longueur, et j'en ferai deux variétés, selon qu'il doit remplir l'une ou l'autre de ces indications.

Ce bandage se composera toujours, 1° d'un bonnet de cuir et d'une mentonnière ou d'une bride; 2° d'un gilet à manches; 3° de courroies réductives.

Le bonnet de cuir devra envelopper juste le crâne, et être fixé par une courroie mentonnière, passée sous le menton et arrêtée par une boucle sur l'une des tempes.

Au lieu de bonnet, on peut prendre une sorte de bride; j'entends par là un ensemble de courroies composé : d'une courroie qui pourrait embrasser horizontalement le crâne, d'une courroie qui pourrait entourer la tête verticalement du vertex au menton, en passant sur les tempes; d'une courroie qui s'étendrait du front à la nuque, en passant sur le sommet de la tête, comme on le voit pl. XVI.

Les deux extrémités de la première s'uniraient et se serreraient au dessus de la région mastoïdienne, au moyen d'une boucle; la seconde serait cousue en croix, avec la première, au niveau d'une des tempes; par l'un de ses bouts elle serait cousue encore avec la première, sur la tempe opposée, et une boucle attachée sur cette extrémité fixe pourrait recevoir l'autre bout, après que cette courroie aurait entouré verticalement la tête; la troisième, étendue du front à l'occiput, serait attachée à la courroie horizontale par ses deux extrémités, ainsi qu'on le voit (pl. XVI), et à la verticale par le milieu de sa longueur.

Le gilet devrait avoir des manches prolongées au moins

jusqu'au milieu du bras; il devrait être garni, sur et derrière les épaules, d'un cuir solide, mais cependant incapable de blesser le sujet. Enfin il devrait porter des boucles derrière ou sur les épaules, selon le sens de la déviation, pour y fixer la courroie réductive. C'est là le fondement des variétés que nous allons indiquer. Empressons-nous de dire encore que cette courroie doit être divisée en deux chefs dans les quatre cinquièmes de sa longueur.

Application. La bride doit être appliquée sur la tête, de manière à l'embrasser horizontalement, de haut en bas et du front à l'occiput, avec les trois courroies qui y sont destinées. Le gilet doit être fermé par devant, avec des boutons, jusqu'au cou, afin d'offrir plus de solidité.

PREMIÈRE VARIÉTÉ. — BANDAGE BOUCLÉ POUR LA TÊTE INCLINÉE LATÉRALEMENT.

Dans cette variété, les boucles de la bride, destinées à la courroie réductive, doivent correspondre, l'une au dessus de l'oreille et en arrière, l'autre au devant de la tempe; le gilet en portera une sur l'épaule, et toutes trois seront du côté opposé à celui vers lequel la tête penche et s'incline; les deux chefs de la courrroie réductive seront passés et fixés dans les boucles correspondantes au crâne, et l'autre extrémité dans la boucle attachée sur l'épaule.

Effets et propriétés. Ce bandage doit renverser la tête latéralement, à volonté, et l'y maintenir d'une manière constante; car, comme tous les bandages à courroies, il est peu susceptible de se relâcher, et si d'ailleurs il se relâche un peu, il est aisé de le resserrer sans avoir besoin de le réappliquer.

DEUXIÈME VARIÉTÉ. — BANDAGE BOUCLÉ POUR RÉDUIRE LA TÊTE DÉVIÉE DANS SA CIRCONFÉRENCE.

Dans cette variété, les boucles de la courroie réductive doivent être fixées, l'une au front, sur la courroie horizontale, la seconde sur la courroie qui forme un circulaire vertical et au niveau de l'angle de la mâchoire inférieure; la troisième derrière l'épaule, et toutes les trois du même côté, à droite, si la face regarde à gauche, *et vice versâ*. Les deux chefs supérieurs de la courroie réductive sont attachés aux boucles de la tête préparées pour les recevoir, tandis que l'extrémité opposée est passée et fixée dans la boucle placée derrière l'épaule.

Effets et propriétés. Ce bandage n'imprime pas seulement à la tête un mouvement de rotation opposé à celui qui la dévie, il la renverse encore un peu du côté de la boucle scapulaire, qui est le point immobile sur lequel s'appuie la courroie réductive. Il n'y a qu'une machine qui soit capable d'imprimer à la tête un mouvement de rotation sans l'incliner, mais dans beaucoup de circonstances le bandage à courroies pourra suffire.

ESPÈCE III.

LACÉ DE LA POITRINE (ou petit corset, pl. XI).

C'est un bandage que beaucoup de femmes emploient habituellement comme un vêtement et pour soutenir les seins, et que le chirurgien doit, dans cette intention, préférer au suspensoire des mamelles. Les jeunes filles qui ont la gorge ferme et peu développée, peuvent aisément s'en passer; mais il est utile, indispensable même aux femmes dont la gorge est volumineuse et pendante, parce que la suspen-

sion des organes gêne la circulation et favorise les engorgemens, les douleurs et les inflammations, comme nous l'avons déjà fait remarquer en décrivant la bourse ou le suspensoire du scrotum (pag. 222). Aussi les femmes habituées à l'usage des corsets se trouvent-elles gênées de n'en pas avoir.

L'abus qu'en font encore certaines femmes, qui se serrent au point de paraître coupées en deux, comme une guêpe, n'est pas une objection contre leur usage. On ne gagne rien, ou que peu de chose, à être trop exigeant. Si, au lieu de crier contre les corsets, des écrivains, d'ailleurs fort estimables, ne les eussent point proscrits d'une manière absolue, je ne doute pas qu'ils n'eussent obtenu plus tôt la sage réforme que l'on voit s'opérer dans l'emploi de ce bandage-vêtement. En effet, le médecin a la satisfaction de voir qu'aujourd'hui les femmes ont non seulement abandonné les cuirasses dans lesquelles on enfermait durement les charmes naissans de nos mères, mais encore qu'elles se serrent infiniment moins qu'on ne le faisait autrefois.

Ainsi, loin de blâmer et de proscrire le sage emploi des corsets, nous recommandons le petit corset comme une précaution de santé, dans les circonstances que nous avons indiquées, et nous le recommandons exclusivement, surtout chez les femmes enceintes.

Disposition du bandage. Le lacé de la poitrine doit avoir une étendue suffisante pour envelopper, à deux travers de doigt près, toute la circonférence de la poitrine, et s'étendre de haut en bas, depuis un ou deux doigts au dessus des mamelons (pl. XI, 9, 11) jusque près du creux de l'estomac, sur l'appendice xyphoïde du sternum (même pl., 17), mais non au-delà, de peur de presser l'estomac et les viscères du ventre.

Le corset déployé est quadrilatère, plus long que large.

Il a deux surfaces, dont l'une se tourne toujours en dedans et l'autre toujours en dehors, lorsqu'on le met. Il a quatre bords : l'un supérieur offre, sur les côtés du milieu de sa longueur, un ou deux goussets (même pl., 9, 10, 11) selon le volume des seins qui doivent y reposer, et ensuite, plus en dehors, une ouverture pour donner passage au bras et l'entourer à sa naissance (même pl., 6, 7, 8). Le bord opposé ou l'inférieur présente ou ne présente pas de goussets sur les côtés du milieu de sa longueur, pour se prêter à l'augmentation de volume de la poitrine par en bas. Les deux autres bords sont *latéraux*; je les nommerai aussi bords *postérieurs*, parce qu'ils correspondent au dos lorsque le corset est appliqué : ils sont percés d'une série de trous ou œillets.

Le petit corset doit être fait avec de la toile ferme ou du basin, et composé, 1° d'une large pièce quadrilatère (même pl., 12, 13, 15); 2° de deux ou plusieurs pièces triangulaires, d'étendue variable, destinées à former les goussets (même pl., 9, 10, 11); 3° de deux pièces allongées comme une bande, pour faire les épaulettes (même pl., 6, 7); 4° d'une bande ou ceinture (même pl., 16, 17); 5° de trois ou quatre baleines souples; 6° de rubans de fil solides, destinés à faire des étuis pour loger les baleines et les coulisses; 7° enfin il doit porter un lacet.

La pièce quadrilatère (même pl., 12, 13, 15) est la pièce principale; elle doit avoir en travers, et de haut en bas, la même étendue que celle que j'ai assignée au corset. Son bord supérieur doit être fendu d'une ou deux incisions, dans les points correspondans à chacune des mamelles, pour recevoir les pièces triangulaires qui doivent former les goussets. Il doit aussi être échancré en rond au point qui sera placé sous le bras : cette échancrure, en langage de tailleur et de couturière, est l'*entournure*. Il faut que ses bords postérieurs soient percés d'une suite de trous garnis d'une cou-

ture sur leurs bords, afin qu'ils aient de la résistance. Ces œillets sont placés de manière que, les bords du corset étant rapprochés, ceux de droite et de gauche correspondent réciproquement à l'intervalle les uns des autres, et que les deux plus élevés seulement soient vis-à-vis l'un de l'autre. On saura plus tard la raison de cette disposition calculée.

Les pièces triangulaires sont engagées dans les incisions, et leurs bords latéraux cousus avec ceux de la fente. C'est cette disposition qui donne plus d'ampleur en ce point au corset, et forme un gousset, une petite poche capable de se prêter à la saillie du sein (même pl., 9, 10, 11).

Aux parties du bord supérieur du corset qui correspondent immédiatement devant (même pl., 8) et derrière l'aisselle, sont cousues les deux extrémités de la bande qui passe par dessus l'épaule, l'embrasse exactement et forme l'épaulette (même pl., 6, 7).

Le bord inférieur peut être garni d'une ceinture de deux doigts de large, lorsque la gorge n'est pas trop volumineuse (même pl., 16, 17); dans le cas contraire, comme les seins descendent plus bas, la ceinture porterait sur la région épigastrique, et gênerait par la pression qu'elle y exercerait.

Des rubans sont cousus à la face interne du corset, par leurs extrémités et par toute l'étendue de leurs bords, excepté dans la longueur d'un ou deux travers de doigt, sur l'un des bords et près de l'extrémité. Il en résulte une sorte d'étui fermé par les deux bouts, mais ouvert latéralement près d'une de ses extrémités, pour qu'on puisse y introduire et en retirer à volonté les baleines auxquelles il est destiné. Le corset doit avoir un étui semblable dans le milieu de sa longueur, pour recevoir un busc de baleine (même pl., 14), ou mieux, deux étuis étroits, obliquement écartés l'un de l'autre d'un ou de deux travers de doigt de plus en bas qu'en haut, pour loger deux baleines très-souples. Ces ba-

leines sont préférables à une forte baleine, parce que dans les corsets très-courts, comme celui que je décris, l'extrémité de la baleine heurte la région de l'estomac dans les mouvemens de flexion, et devient insupportable. Deux pareils étuis encore doivent être pratiqués le long des bords postérieurs et latéraux, pour recevoir aussi deux baleines étroites et flexibles. Ces baleines sont destinées à empêcher que le bord inférieur du corset ne se rapproche du supérieur en formant des plis transversaux, insupportables par la gêne qu'ils causeraient, ce qui ne manquerait pas d'arriver sans l'efficace résistance qu'elles y apportent.

Application. On passe les deux bras dans les ouvertures annulaires du bord supérieur, formées par l'entournure et l'épaulette; les bords postérieurs sont conduits en arrière, et rapprochés l'un de l'autre au moyen du lacet qui passe dans chacun d'eux en décrivant une spirale, sans cependant faire monter l'un des bords plus que l'autre, parce que les œillets de chacun de ces bords ne sont pas vis-à-vis l'un de l'autre. Tel est le motif de la disposition alterne de ces ouvertures.

Comme le sein, abandonné à son poids, descend toujours un peu, et souvent beaucoup, avant que le corset soit entièrement lacé, on le relève pour qu'il corresponde exactement aux goussets.

Le lacet, parvenu aux deux derniers œillets, ne devant plus monter, passe deux fois transversalement de l'un à l'autre et est arrêté par une boucle.

Le corset ne doit jamais être serré au point de gêner la respiration, et il le sera moins encore s'il descend jusque sur la région de l'estomac.

Effets et propriétés. Les petits corsets trop serrés gênent la dilatation de la poitrine, et la respiration ne se fait plus que par l'abaissement du diaphragme : alors elle est abdominale, comme le disent les pathologistes. Il est

probable qu'en outre les poumons, habituellement resserrés, diminuent d'ampleur comme un membre continuellement comprimé perd de son volume. Quand, au contraire, la constriction n'a pas été poussée trop loin, les femmes retirent un avantage réel du petit corset. La cavité de la poitrine, dans l'inspiration, n'augmente pas seulement de haut en bas par l'abaissement du diaphragme, le sternum et les côtes s'élèvent aisément; celles-ci tournent sur leur axe, la poitrine s'agrandit dans toute sa circonférence, la respiration se fait avec amplitude, ou du moins n'est pas sensiblement gênée. D'un autre côté, le sein, mollement suspendu, n'occasione pas de traillemens douloureux, lors même qu'il a un très-grand volume, ou que la femme se livre à un exercice actif, comme à celui de la danse. Mais la pression du corset gêne le développement des mamelons, en efface la saillie, et rend parfois l'aillaitement difficile ou presque imposible quand la femme est devenue mère.

Remarque. Au lieu de serrer les petits corsets en les laçant, on les serre souvent avec des pattes triangulaires dont le sommet tronqué porte des cordons que l'on noue ensemble. D'autres fois on arrête les pattes ensemble avec une épingle. Ces pattes sont cousues aux deux bords postérieurs du corset; mais l'une est divisée en deux depuis son sommet jusqu'à sa base, tandis que l'autre, qui est entière, n'est cousue au bord du corset que par les angles et le milieu de sa base; il en résulte que les chefs de la patte fendue peuvent s'engager dans les ouvertures de l'autre patte, qui résultent de cette disposition, comme, dans un bandage invaginé, les chefs de la bande fendue s'introduisent dans les ouvertures de celle qui est perforée. Il en résulte encore que les deux pattes peuvent s'entre-croiser et se porter en sens opposé autour du corps, lorsque le corset est mis. Enfin on dispose quelquefois, sur chacun des bords postérieurs de

ces corsets, une série de ces lacets qui, fixés sur un bord et traversant réciproquement des œillets pratiqués dans le bord opposé, sont ensuite réunis de chaque côté sur un seul cordon, et peuvent serrer tout le corset d'un coup comme les pattes elles-mêmes. Nous avons indiqué à la tête du genre, les bandages lacés de cette manière sous le nom de *lacés croisés*, ou de *lacés à la paresseuse.*

ESPÈCE IV.

LACÉ A SUBJET DE L'ABDOMEN, OU CEINTURE LACÉE.

Ce bandage est, comme l'indique son nom, une sorte de ceinture qui peut embrasser le ventre dans toute sa circonférence et dans toute sa hauteur, et qui est destinée à le soutenir lorsqu'il prend trop de développement et devient fatigant à porter. Beaucoup de femmes, et des hommes même, qui tiennent sans doute infiniment aux belles formes, s'en servent dans l'intention de réduire le volume de leur ventre lorsqu'il s'accroît au-delà de leur désir, et souvent en proportion de l'activité qu'ils lui donnent. Il semble, au premier abord, qu'il serait plus simple en ce cas de le moins remplir d'alimens, au lieu de le serrer au dehors; mais ils en jugent autrement.

Cette ceinture, réunie au petit corset, est préférable au grand corset pour les femmes enceintes, parce qu'elles ne peuvent porter ce dernier sans une forte baleine qu'elles appellent *busc*, laquelle gêne beaucoup le développement du ventre, et presse trop fortement sur l'utérus.

La ceinture lacée est formée, 1° d'une grande pièce de linge quadrilatère; 2° de pièces triangulaires; 3° d'un ou plusieurs lacets; et 4° quelquefois de deux cordons à coulisse.

La pièce quadrilatère doit s'étendre, de haut en bas, de la fossette épigastrique à l'éminence pubienne, et transversale-

ment elle doit faire le tour du corps, moins deux doigts de largeur environ, comme les corsets. On a dû y pratiquer deux échancrures triangulaires, étroites et allongées, qui, du milieu des bords supérieur et inférieur, gagnent presque le milieu de la largeur de la pièce, en marchant à la rencontre l'une de l'autre par leur sommet. Les bords des deux échancrures dont je parle doivent être cousus ensemble, pour produire une sorte de poche dans le milieu de la largeur de la ceinture.

Voilà le procédé le plus simple : mais les bandagistes ajoutent d'ordinaire des goussets sur les parties latérales du bord inférieur, afin que la ceinture puisse embrasser exactement la saillie du ventre.

Aux bords postérieurs se trouve une série d'œillets disposés d'après les principes établis ci-dessus (p. 227), et un lacet pour rapprocher ces bords, en passant alternativement à travers les œillets de chaque bord.

Enfin, quelquefois, le bord inférieur de la ceinture est replié sur lui-même de moins d'un travers de doigt, et cousu de manière à former un canal, que l'on nomme aussi une *coulisse*, où puissent rester et glisser aisément deux cordons, dont l'un est attaché à l'ouverture gauche, l'autre à l'ouverture droite, par une extrémité, et dont les extrémités libres sortent chacune par l'ouverture opposée. Il résulte d'une pareille disposition qu'on ne peut tirer sur les deux extrémités libres des lacets sans froncer le bord inférieur et la coulisse de la ceinture.

Quelques uns portent aussi des ceintures qui, au lieu d'une pièce triangulaire, offrent, sur la marge des incisions du bord inférieur, une série d'œillets et un lacet pour les rapprocher à volonté.

Je n'ai sans doute pas besoin de redire qu'à la face interne d'un des bords garnis d'œillets doit être cousue,

par un seul côté, une bande destinée à se placer sous les jets du lacet, afin que la peau n'en soit pas offensée.

Application et effets. La ceinture lacée ne doit toujours être que médiocrement serrée, de peur de gêner la respiration ; car, bien qu'elle ne porte pas sur la poitrine, lorsqu'elle exerce une grande constriction, elle gêne tellement la dilatation du ventre lors de l'inspiration, que la respiration devient très-courte et très-laborieuse.

Convenablement serrée, la ceinture soutient le ventre, semble en alléger le poids, et quelquefois elle calme les douleurs vagues qui s'y développent. Portée avec un petit corset, elle glisse et remonte sur ce dernier pendant les mouvemens de flexion en avant qu'elle ne gêne pas le moins du monde, tandis que les grands corsets rendent ce mouvement à peu près impossible. Aussi la ceinture, réunie au petit corset, est-elle préférable à celui qui embrasse à la fois la poitrine et le ventre.

ESPÈCE V.

LACÉ DE LA POITRINE ET DU VENTRE, OU GRAND CORSET.

Beaucoup plus étendu que le précédent, il est employé par les femmes, non seulement pour soutenir la gorge, mais souvent encore pour serrer la poitrine et le ventre, et réduire le volume de ce dernier. Il ne doit être mis en usage que lorsque le ventre gêne réellement par son obésité, ou lorsque l'expérience a montré que la femme se trouve bien de son emploi. Il doit être proscrit dans le cas de grossesse un peu avancée. Si le ventre manque de soutien, que ses parois cèdent trop en avant au poids de l'utérus, il faut préférer le petit corset et le lacé de l'abdomen que j'ai décrit tout à l'heure.

Disposition du bandage. Ce bandage ne diffère du petit

corset que par son étendue et les goussets de son bord inférieur. Il se prolonge en effet depuis un travers de doigt au dessus des mamelons jusque près du pubis, et présente à son bord inférieur, de chaque côté, de grands goussets, afin qu'il ait assez d'ampleur pour envelopper l'abdomen. Ces goussets remontent très-haut, à un ou deux doigts de la pointe des goussets supérieurs, mais leur sommet se trouve plus en dehors.

Tout le reste est absolument de même que dans le précédent, sauf les différences que la grandeur du corset entraîne dans l'étendue des baleines, dans le nombre des œillets des bords postérieurs, dans la longueur du lacet. Cependant on ne le serre jamais qu'au lacet à surjet ou avec des lacets croisés (v. p. 227).

L'*application* du grand corset se fait d'après les mêmes principes que celle du petit; mais comme il embrasse le ventre, je dois prévenir que les femmes ne doivent le serrer que médiocrement, surtout au niveau de l'épigastre.

Effets et propriétés. Si le petit corset, quand il est trop serré, gêne la respiration en s'opposant à la dilatation de la poitrine, il laisse au moins le diaphragme s'abaisser, la cavité de la poitrine grandir de haut en bas, et la respiration se faire par l'abdomen. Il n'en est pas de même du grand corset : lorsqu'il est trop serré, la poitrine ne peut se dilater librement dans aucun sens, la respiration devient courte, embarrassée et extrêmement pénible. Aussi survient-il des sueurs froides, des défaillances, parfois accompagnées de convulsions. La parole est elle-même gênée, et souvent la lecture à voix haute, impossible. Le sang peut être arrêté dans les veines et dans les capillaires qu'il engorge, parce que le cœur et les poumons comprimés ne lui ouvrent qu'un passage trop étroit. Cette circonstance peut devenir la cause d'une apoplexie mortelle. On lit

dans le traité de Portal, sur cette affection, qu'un grand personnage en fut frappé, pour avoir mis un corset et un caleçon lacés, afin de dissimuler le volume de son ventre et de ses membres. Les mouvemens du corps sont aussi rendus très-pénibles par un corset trop serré, et si l'on en fait un usage habituel, probablement la poitrine perd peu à peu de son ampleur, à sa base. Du moins l'observation de Paré, citée p. 61, en montre la possibilité. Cet effet doit être plus facile encore lorsque le tronc n'a point pris tout son développement. Il est probable que la compression à laquelle les poumons, le cœur, l'estomac, le foie, la matrice, etc., sont soumis par l'usage habituel d'un corset trop serré, les prédispose à plusieurs maladies : peut-être les poumons à la phthisie; le cœur, aux anévrysmes avec hypertrophie, par suite des efforts auxquels il est constamment obligé, pour forcer le sang à vaincre les obstacles qui gênent et ralentissent son mouvement; l'estomac, aux troubles de la digestion et même à l'impossibilité de digérer, par suite du resserrement insensible de sa cavité, ainsi que Paré l'a observé dans l'exemple déjà rappelé plus haut; peut-être encore la matrice aux pertes utérines, aux métrites chroniques, aux écoulemens connus sous le nom de fleurs blanches, par suite de l'engorgement sanguin des veines et des capillaires utérins, et en outre, aux avortemens dans la grossesse, par suite de la gêne que la constriction du ventre, par un grand corset, oppose au développement de l'utérus pendant la gestation; au prolapsus de cet organe, après les couches, par suite de la compression générale de l'abdomen par les grands corsets. On a même vu des femmes trop serrées mourir de mort subite. Outre le cas fourni par Ambroise Paré, je puis en citer un second, tiré de la clinique de Pelletan :

Une jeune actrice de l'Odéon, enceinte de 7 à 8 mois,

obligée de dissimuler sa grossesse, se fit sangler avec tant de violence avant de paraître en scène, qu'elle y succomba.

De l'innombrable série de maux dont les auteurs accusent les corsets, il n'y a guère que ceux sus-mentionnés qui, à défaut de preuves, puissent être avoués par une saine critique. Encore, je me garde bien d'en accuser l'usage des corsets médiocrement serrés, et construits comme celui que j'ai décrit. Ceux-ci, loin d'offrir des dangers, ont encore des avantages. Ils soutiennent mollement, convenablement le sein et le ventre, et on pourrait avec avantage en creuser les goussets, pour loger le mamelon sans le déprimer. Dans le cas de hernie de la ligne blanche, le grand corset peut contenir la hernie, rapprocher les muscles droits l'un de l'autre et peut-être même guérir la maladie. Une dame, d'environ 30 ans, avait été sujette, dès sa plus tendre jeunesse, à des douleurs d'estomac, accompagnées de vomissemens. L'usage du corps de baleine réprima ces accidens. Après le mariage, elle fut moins exacte à porter le corps, et elle éprouva les mêmes accidens que son usage avait fait disparaître. Elle présentait, un peu au dessous du cartilage xiphoïde, une petite hernie, dont elle guérit par l'emploi du bandage (1).

HISTORIQUE DES CORSETS.

Si l'on en croit M. Fournier (2), les dames romaines ont autrefois porté des corsets, qui, d'abord destinés à relever la gorge, le furent ensuite à serrer la taille et à l'amincir. Si l'auteur eût cité ses autorités, peut-être serait-il possible de tomber d'accord avec lui. Pour moi, qui en

(1) Pipelet le jeune, sur les hernies de la vessie et de l'estomac, dans *Mém. de l'Académ. de Chir.*, t. IV, p. 259. — (2) *Diction. des Sc. méd.* art. CORSET.

ai vainement cherché la preuve, j'avoue que non seulement je ne l'ai pas rencontrée, mais que je n'ai rien même trouvé d'analogue dans les statues, les bas-reliefs ou les médailles antiques. Ouvrez l'ouvrage où Montfaucon a rassemblé un si grand nombre de figures sur les vêtemens des anciens (1), vous ne verrez réellement rien de semblable aux bandages-vêtemens dont nous parlons; vous y verrez des femmes revêtues d'une ou deux tuniques, et dont la gorge est soutenue par une ceinture qui entoure la poitrine immédiatement au dessous du sein (2). Imaginés, je crois, pour redresser la taille, les corsets ont été employés ensuite pour prévenir la déviation. Faits d'abord en métal, comme on le voit dans Paré (3), on les fit par la suite en toile, garnie partout de baleines tellement rapprochées, qu'elles formaient une cuirasse capable, en vérité, de résister à l'effort de la balle. Ces corsets, justement proscrits, sont remplacés aujourd'hui par ceux dont nous avons parlé, et par les corsets élastiques dont nous parlerons dans les bandages mécaniques. M. Delacroix a beaucoup perfectionné ces derniers.

Au rapport de M. Fournier, les Indiennes, et surtout les baïadères, portent d'élégans corsets, couleur de chair, et d'un tissu si fin que l'œil distingue les mouvemens de la gorge qu'ils embrassent. Ils reçoivent les seins dans des goussets arrondis et modelés, pour ainsi dire, sur les contours de ces organes (4).

(1) *Antiquité expliquée*, t. III, part. I. — (2) Pl. XIX, fig. III; pl. XX, fig. II; pl. XXII, fig. I; pl. XXIII, fig. I, II, III; t. III, part. I, et dans le supplém. — (3) Liv. XXIII, ch. VIII. — (4) *Diction. des Sciences méd.*, art. CORSET.

ESPÈCE VI.

CEINTURE DE LIT BOUCLÉE.

Je veux parler, sous ce titre, d'une ceinture destinée à fixer sur son lit un malade ou un maniaque en fureur, qui veut en sortir.

Elle doit être de trente centimètres (presque un pied) de largeur, assez longue pour s'étendre depuis l'un des bois latéraux du lit qu'elle embrasse jusqu'à l'autre, en passant en travers par-dessus le malade, et pouvoir, après avoir embrassé aussi cet autre bois dans une anse, revenir se fixer, à l'aide de courroies, à des boucles attachées à sa surface externe. Si les bois des côtés du lit ne pouvaient être embrassés par les extrémités de la ceinture, il faudrait qu'elle fût assez longue pour entourer à la fois le lit et le malade, et pour que ses extrémités pussent se fixer l'une sur l'autre au moyen de courroies et de boucles.

Cette ceinture, facile à appliquer, est un puissant moyen pour assujettir, sans le blesser, le corps d'un malade en délire ou en fureur. Elle doit s'employer ordinairement avec la camisole que je décrirai bientôt.

ESPÈCE VII.

BANDAGES BOUCLÉS DU TRONC ET DU BRAS.

Il y en a plusieurs variétés. J'en décrirai deux.

PREMIÈRE VARIÉTÉ. — BANDAGE BOUCLÉ DU PROFESSEUR BOYER, POUR LA FRACTURE DE LA CLAVICULE.

Usages. Ce bandage n'est pas seulement propre à maintenir réduits les fragmens de la clavicule brisée, comme

on pourrait le croire d'après sa dénomination significative; il peut encore maintenir réduite la luxation en haut de l'extrémité scapulaire du même os.

Disposition. Cet appareil se compose, 1° d'un coussin cunéiforme semblable à celui que nous avons décrit en parlant du croisé du bras et de la poitrine (p. 121); 2° d'une ceinture de toile (pl. VII, 11, 15, 26, 27); 3° d'un bracelet (même pl., 13, 14, 19, 20); 4° d'une écharpe.

La ceinture (même pl. 11, 15, 26, 27) doit avoir huit travers de doigt de largeur environ. Elle doit être composée de deux lames de tissu, piquées ensemble suivant leur longueur, pour qu'elles ne puissent pas glisser l'une sur l'autre. Elle doit porter à une extrémité trois courroies (même pl. 21, 22, 25), à l'extrémité opposée trois boucles attachées sur sa surface externe, pour recevoir les courroies. Outre ces boucles, il en faut encore deux sur la partie de la ceinture qui sera devant la poitrine (même pl., 16) et deux sur la partie qui correspondra au dos (même pl., 17, 24). Elles seront en dehors de la ligne médiane et du côté malade. Enfin, au bord supérieur sera attaché le milieu de la longueur d'une bande destinée à faire deux bretelles à la ceinture (même pl., 7, 8).

Le bracelet (même pl., 13, 14, 19, 20), composé comme la ceinture, doit avoir quatre ou cinq travers de doigt de largeur ou de hauteur, et un peu moins de longueur qu'il n'en faut pour entourer le bras. Ses deux extrémités doivent être percées d'œillets (même pl., 13, 19, 14, 20), et un lacet y sera attaché (même pl., 14, 20, 28). De plus, quatre courroies seront cousues par leur extrémité sur sa surface externe, et disposées de telle manière que deux puissent se porter en arrière (même pl., 17, 24), et deux en avant (même pl., 16, 23), pour être attachées aux boucles antérieures et postérieures de la ceinture.

L'écharpe n'offre rien de particulier.

Application. L'application de ce bandage exige une connaissance exacte des indications à remplir dans les cas que j'ai cités. Ces indications ont été exposées plus haut (p. 228). Placez le coussin, après avoir réduit la fracture ou la luxation; fixez la ceinture autour du corps, en ayant le soin que les courroies et les boucles de ses extrémités ne correspondent pas à la partie postérieure du corps, mais au côté opposé à la fracture, et un peu en devant (même pl., 21, 22, 25); lacez ensuite le bracelet en le serrant médiocrement (même pl., 13, 14, 20), de peur d'engorger l'avant-bras en entravant le retour du sang; attachez à la ceinture les courroies du bracelet (même pl., 16, 23, 17, 24), après avoir soulevé le coude, l'avoir porté en avant et contre la poitrine; enfin achevez le bandage en soutenant le bras avec une écharpe.

S'il s'agissait d'une luxation de l'extrémité externe de la clavicule, il faudrait encore soutenir le coude avec une fronde à quatre chefs, de linge ou de cuir, dont on placerait le plein sous le coude, tandis que l'on arrêterait deux chefs sur l'épaule malade, deux sur l'épaule saine, au moyen de boucles placées un peu en devant, et qui serviraient à fixer le bandage. M. Boyer l'a proposée pour soutenir le bras, particulièrement lorsqu'on s'est servi du bandage de Desault, c'est-à-dire d'un croisé fait avec des bandes (1); mais on conçoit qu'elle conviendrait parfaitement dans le cas dont je viens de parler. On doit remarquer aussi, qu'à moins de lui donner assez d'étendue pour embrasser toute la longueur de l'avant-bras, elle ne pourrait pas suppléer l'action de l'écharpe, qui le soutient jusqu'à la main.

(1) Ouvrage cité, t. IV, p. 173. Paris, 1822.

Effets et propriétés. « On voit que cet appareil, dit le professeur Boyer en parlant du bandage que nous venons de décrire (1), est de la plus grande simplicité; que rien n'est si facile que de le tenir serré au point convenable, parce qu'il suffit pour cela de tendre les courroies, ce que le malade peut faire lui-même, et que les soins qu'il exige, pour être entretenu serré convenablement, n'exposent pas à communiquer aux fragmens des mouvemens nuisibles à leur réunion. » Ces propriétés sont, vous le savez, communes à tous les appareils à courroies, et c'est ce qui les rend si précieux.

Nous devons dire, cependant, que le bracelet, si on le serre trop peu, permet au bras de glisser de haut en bas, de s'abaisser et de faire d'autres mouvemens; que si on le serre assez pour s'y opposer, il produit souvent l'engorgement de la main et de l'avant-bras par la difficulté que le sang éprouve à revenir au haut du membre. Disons-le encore, il est possible que la branche de la bande scapulaire qui passe sur la clavicule malade produise ou concoure à produire le déplacement des fragmens de la clavicule, si la ceinture vient à se déranger. Quoi qu'il en soit, on peut quelquefois, au moyen de ce bandage, obtenir d'assez beaux succès.

Remarque. Le bandage de Boestcher et de Thillaye père, qui se compose, 1° d'un coussin axillaire, 2° d'une ceinture à courroies qui enveloppe le tronc avec le bras du côté malade appuyé sur le coussin axillaire, 3° d'un scapulaire pour soutenir la ceinture, agit comme celui de Boyer, et expose bien moins à l'engorgement de l'avant-bras, qui doit d'ailleurs être soutenu par une écharpe (2).

(1) Ouvrage cité, t. III, p. 187. Paris, 1822.—(2) Thillaye, *Bandages*, p. 183, troisième édition.

DEUXIÈME VARIÉTÉ. — BANDAGE BOUCLÉ DU PROFESSEUR DELPECH, POUR LA FRACTURE DE LA CLAVICULE.

Usages. Ce bandage peut être employé, comme le précédent, pour contenir réduites une fracture de la clavicule ou une luxation de son extrémité externe, en le modifiant légèrement pour remplir cette dernière intention.

Cet appareil est décrit dans une observation des *Annales cliniques* de Montpellier. Nous croyons pouvoir nous borner à en donner l'extrait, que M. Bourson a publié dans son *Essai sur la fracture de la clavicule.*

« Étienne Cazals, âgé de quatorze ans, natif de Montpellier, exerçant la profession de manœuvre, d'une taille proportionnée à son âge, dans une discussion avec un de ses frères, fut renversé sur le côté gauche. Dans sa chute, le moignon de l'épaule porta successivement sur la quenouille d'un lit et sur le sol, le bras étant rapproché du tronc. Le malade se releva sans secours; mais, dans un mouvement du bras gauche, il éprouva une vive douleur et une crépitation dans la région de la clavicule.

Dans la nuit et le lendemain, nouvelles discussions avec son frère, avec lequel il était couché; nouveaux mouvemens du bras gauche et mêmes phénomènes. Il devient impossible de faire agir ce membre, à cause de la douleur et de la crépitation.

Le malade est conduit à l'hôpital Saint-Éloi, le troisième jour. On reconnaît une fracture de l'extrémité humérale de la clavicule, située environ à un pouce de son union avec l'apophyse coracoïde de l'omoplate. Le fragment externe est situé beaucoup plus bas que l'interne. Les douleurs étant vives, et les parties molles étant engorgées, on applique des cataplasmes émolliens; on recommande le repos dans le lit, et l'on prescrit un régime assez sévère.

Nous vîmes ce malade pour la première fois le 4 novembre, huit jours après son entrée à l'hôpital, et le onzième jour de sa blessure. A cette époque il y avait encore de l'engorgement et des douleurs autour de la fracture; le déplacement des fragmens était aussi étendu que le premier jour. Nous fîmes construire l'appareil suivant, dont nous n'avions pas eu occasion de faire usage.

1° Une ceinture de toile forte, fermant en devant au moyen de six boucles assez larges pour régner depuis les aisselles jusqu'à deux pouces au dessus de la crête iliaque, garnie sur son bord inférieur de deux chanteaux, un de chaque côté, répondant à l'épine antérieure-supérieure de l'os des îles, garnie de quatre baleines, dont une devant et une derrière chaque aisselle, portant sur le côté opposé à celui de la fracture, et à deux pouces du bord supérieur, deux brides verticales, en toile, de deux pouces d'étendue.

2° Un coussin cunéiforme, aussi long que le bras, d'une largeur supérieure au diamètre de ce même membre, formé d'un noyau de crin piqué, recouvert d'une première couche de laine cardée et piquée, d'une seconde couche de ouate de coton, également piquée, revêtu de toile et cousu sur la ceinture entre les deux baleines répondant au côté malade, de manière que la grosse extrémité du coin répondît au bord supérieur de la ceinture.

3° Une fronde à quatre chefs, en cuir de veau, formant dans son plein un godet capable de recevoir et d'embrasser le coude, garnie de ouate de coton dans toute l'étendue de celle de ces faces qui devait être appliquée sur le corps, et surtout dans la concavité du godet; revêtue de peau de chamois; l'extrémité de chacun des quatre chefs était sous-divisée et disposée en forme de tirant. Les quatre chefs

qui devaient être postérieurs, cette pièce étant appliquée, furent garnis de boucles (1).

Le quatorzième jour de la maladie cet appareil fut prêt. Les douleurs avaient entièrement disparu, ainsi que l'engorgement; il y avait un commencement de réunion qui permettait cependant des mouvemens bien sensibles de la part des fragmens; mais le déplacement était le même. La ceinture fut placée autour de la poitrine, de manière que le coussin correspondît exactement à l'aisselle du côté malade. Le membre tout entier fut enveloppé d'un bandage roulé, médiocrement serré, et le bras fut rapproché du tronc, le coude un peu dirigé en devant. La fronde fut appliquée de manière que ses chefs, qui portaient des boucles, fussent dirigés en arrière, et que le godet embrassât le coude. Les chefs inférieurs de la fronde furent conduits sur l'épaule du côté sain; les supérieurs vers l'aisselle de ce même côté, et de ces derniers, les postérieurs furent engagés dans les brides de la ceinture. Les uns et les autres furent bouclés en devant (2).

Cet appareil ne fut pas très-serré d'abord; mais en très-peu de temps le malade souffrit qu'on le serrât au point de tenir l'épaule du côté malade notablement au dessus du niveau de celle du côté sain. On recommanda au malade de garder le lit, et de s'y tenir couché horizontalement.

Dès le dixième jour de l'application de cet appareil, le

(1) Il serait peut-être mieux que les boucles tinssent aux chefs antérieurs : l'effort se passerait alors de bas en haut.

(2) Delpech a fait subir quelques modifications aux pièces de cet appareil : au lieu de quatre baleines, par exemple, il en fait placer une plus grande quantité entre les deux toiles qui composent le corset, qui en est tout garni. Le coussin cunéiforme est revêtu de peau de chamois à l'extérieur.

chevauchement des fragmens avait disparu. Nous visitâmes l'appareil tous les jours, et nous le resserrâmes à mesure que les courroies s'allongeaient. La seule incommodité que le malade ait éprouvée, est une légère excoriation de la peau qui recouvre l'apophyse olécrane.

Le trente-sixième jour de l'application du bandage nous le supprimâmes. Alors, réunion solide des fragmens, avec un léger engorgement du périoste autour du cal : point de difformité.

Aujourd'hui, quatre mois après, l'engorgement du périoste étant entièrement dissipé, il ne reste presque plus de traces du lieu où était la fracture.

Ce premier succès fut suivi de plusieurs autres aussi complets, et lorsque M. Lallemand prit le service de la clinique de l'hôpital Saint-Éloi, il ne put déterminer quelle avait été la clavicule fracturée chez un nommé Cazau, ancien tambour de la légion de l'Hérault, qui avait été traité par ce moyen, et qui lui fut présenté par M. Delpech dans l'amphithéâtre de la clinique. »

Soins consécutifs. L'appareil que nous venons de décrire doit être surveillé jusqu'à la fin du traitement, resserré toutes les fois qu'il se relâche, desserré si le cas l'exige, et porté de cinquante à soixante jours.

Remarques. Aucun des bandages dont je viens de parler ne remplit toutes les indications présentées par la fracture de la clavicule. Pour prouver cette affirmation et faire sentir ces indications, je vais examiner quels sont les déplacemens des fragmens de la fracture de la clavicule, lorsque la solution de continuité est comprise entre le sterno-mastoïdien et les ligamens coraco-claviculaires, parce que ce sont les seules fractures de l'os réellement très-difficiles à contenir.

Il y a trois espèces de déplacemens dans la fracture de

cet os : une qui se fait suivant l'épaisseur de l'os, une suivant sa longueur, et une suivant sa direction.

Le déplacement dans l'épaisseur diffère pour le fragment interne de l'os et pour l'externe. Le fragment interne est tiré en haut par le faisceau externe du sterno-cléido-mastoïdien, qui est assez fort et épais, et qui agit dans une direction presque perpendiculaire, tandis que cette action n'est contre-balancée que par la portion du grand pectoral insérée à ce fragment. Or, les fibres du grand pectoral se rendant à l'os très-obliquement, leur effort est vaincu par le sterno-mastoïdien. A cette raison, on peut ajouter que, lorsque le fragment acromial a passé sous l'interne, il peut contribuer à le relever et à lui faire prendre cette position. Quant à l'objection tirée de quelques observations (1), dans lesquelles on a vu le fragment interne déprimé et l'externe saillant, cela tenait à des circonstances qui, pour être ignorées, n'obscurcissent point le mécânisme que je viens d'expliquer. Une preuve journalière vient, je crois, à l'appui de ces idées. Si le fragment externe était seul abaissé, il suffirait, pour réduire la fracture, d'élever l'épaule malade au niveau de l'opposée; or cela est insuffisant, et pour mettre les fragmens bout à bout, ce niveau doit être dépassé.

Voilà pour le fragment interne; l'externe est déprimé : voyons actuellement sous l'influence de quelles forces. Bichat pensait que le poids du bras devait seul entrer en ligne de compte, et il reproche à Duverney d'avoir mentionné le deltoïde comme y prenant part. Il y a ici une distinction à établir : si la fracture siége à l'union du tiers externe avec le tiers moyen, ce qui a lieu souvent, le deltoïde et le trapèze s'insérant sur la clavicule dans une étendue à

(1) *Journal de Chirurgie de Desault*, t. 1er, p. 141.

peu près égale, les deux muscles pourront se faire équilibre ; et le fragment externe n'être pas baissé ; mais si la rupture de l'os a lieu un peu en dehors de l'insertion du sterno-cléido-mastoïdien, c'est-à-dire vers le tiers interne, on conçoit alors que le grand pectoral et le deltoïde, agissant sur un bras de levier plus long, l'emporteront sur le trapèze, que le fragment externe s'abaissera, tandis que l'épaule elle-même sera portée en bas par son propre poids. Il est facile de s'assurer du double déplacement que nous venons de décrire, en comparant la direction des deux fragmens avec celle de la clavicule saine.

Outre le déplacement suivant l'épaisseur, il y en a un autre suivant la longueur. Il est produit par une foule de muscles qui y prennent part plus ou moins directement et immédiatement. Ces muscles sont le sous-clavier, les pectoraux, le grand dorsal, le trapèze, le rhomboïde. On peut aisément constater l'étendue de ce transport de l'épaule en dedans, en mesurant des deux côtés, à l'aide d'un ruban, la distance qui sépare le milieu de la fossette sus-sternaire de l'acromion.

Prenant la résultante de l'action des diverses forces que nous venons d'analyser, on voit que l'épaule est portée *en bas*, *en dedans* et *en avant*, et que par conséquent les fragmens sont déplacés dans leur direction. Ce déplacement en avant est produit par l'excès de force des pectoraux, par le poids du bras qui se porte naturellement en avant, et enfin il est favorisé par le coucher sur le dos dans un lit un peu mou. Alors, le corps s'enfonçant dans les oreillers est placé comme dans une gouttière, dont les deux plans inclinés latéraux repoussent en avant les deux épaules, mais surtout celle qui est privée de son soutien.

Traitement. Le déplacement de l'épaule dans cette affection ayant lieu dans trois sens différens, le traitement doit

présenter une triple indication : 1° *relever l'épaule* ; 2° *l'écarter du tronc* ; 3° *la porter en arrière.*

1° La première indication est connue depuis bien longtemps. Pour y satisfaire, Hippocrate (1) conseillait de soutenir le bras avec une écharpe nouée sur l'épaule saine. Plus tard, elle fut négligée ; mais Desault (2) comprit toute son importance, et chercha à la remplir au moyen des jets de bande ascendans de son bandage compliqué. Ici se présente naturellement une remarque qui n'est pas sans importance. Plusieurs anatomistes (Gavard, Boyer, etc.), ont avancé que la clavicule était dirigée obliquement en dehors et en haut ; aussi Boyer conseille-t-il, dans la réduction, de porter l'épaule au dessus du niveau du bord supérieur du sternum. Le précepte est bon, mais le fait anatomique sur lequel il repose manque d'exactitude. En effet, j'ai déjà dit dans la première édition de mon *Traité des bandages* (p. 234), et dans mon *Anatomie des formes* (p. 62), que si l'on observe sur le modèle vivant la direction de la clavicule, on la verra inclinée *en dehors* et un *peu en bas*, surtout chez les femmes, ou tout au moins dirigée horizontalement. Nous n'avons rencontré la direction mentionnée par les auteurs que chez des sujets athlétiques, dont les muscles trapèzes, vigoureusement dessinés, tenaient les épaules relevées. Nous avons donné plus haut la véritable raison pour laquelle il fallait tenir l'épaule malade non seulement plus élevée que le sommet du sternum, mais encore que celle du côté opposé.

2° Quant à la seconde, on avait déjà pensé à se servir de l'humérus comme d'un levier du premier genre, pour porter l'épaule en dehors. Galien, comme je l'ai indiqué plus haut

(1) Hipp. *De Articulis*, t. 1, p. 344; éd. Haller. — (2) *Journal de Chirurgie*, t. 1; et *OEuvres chir.*, t. 1.

(p. 140), a décrit sous le nom de *spica de Glaucias*, un appareil offrant une ressemblance presque complète avec celui de Desault, sans omettre la pelote de laine molle sous l'aisselle. Paul d'Egine (1) donne formellement le précepte de placer une pelote sous l'aisselle, pour porter l'épaule en dehors, et pendant la réduction, et pendant la contention. A. Paré, Verduc, etc., etc., ont aussi parlé de cette pelote. Heister la recommande *afin de soutenir le bras et de l'empêcher de retomber* (2). Ledran l'a également conseillée, dans le t. 4 des Mémoires in-4° de l'Académie de chirurgie. Mais c'est Desault surtout qui en a généralisé l'emploi.

3° La troisième indication avait parfaitement été saisie par les anciens chirurgiens, et c'est la seule que l'appareil de Desault ne remplisse pas. Les différens auteurs qui ont précédé cet illustre chirurgien, se sont évertués à trouver un appareil qui pût convenir au but qu'ils se proposaient. C'est ainsi qu'à l'exemple d'Hippocrate (3), ils faisaient coucher le malade sur le dos, et lui plaçaient un coussin résistant entre les deux épaules; les autres variaient à l'infini les spica, les huit de chiffre. C'est encore pour porter les épaules en arrière, qu'au rapport d'Heister (4), les chirurgiens ont imaginé la croix ou plutôt le T de fer. Brasdor, convaincu de l'importance de cette troisième indication, après plusieurs essais successifs, parvint, avec l'aide de Pipelet, à confectionner un corset dont on trouvera la description et la figure dans les *Mémoires de l'Académie de chirurgie* (5). Il est composé de deux coussins scapulaires solides, de deux courroies rembourrées qui embrassent de leur cercle les épaules, en passant par dessus, par devant l'aisselle et par dessous, et se fixent en arrière à chacun des

(1) Liv. VI, ch. XCIII, p. 705; trad. de Daléchamps. — (2) *Institut. de Chir.*, trad., p. 199. — (3) *Loc. cit.*, p. 344. — (4) *Instit. chir.*, t. I, p. 194. — (5) T. X, édit. in-12.

coussins scapulaires. Enfin, ce corset se compose de deux demi-bras de peau qui tiennent entièrement aux courroies. Ce bandage est destiné à tirer les épaules en arrière sur les coussins scapulaires, unis l'un à l'autre sur la ligne médiane du dos.

Le docteur Chapele a proposé dans sa thèse, en 1810, une sorte de corset de cuir qui embrasse, avec le tronc, le bras du côté malade et même l'épaule opposée; qui soulève le bras du côté malade à l'aide d'une espèce de fronde ou d'écharpe de cuir, et qui paraît porter ce même membre fortement en arrière.

Je ne reproduirai pas ici les nombreuses modifications que les auteurs ont fait subir à l'appareil de Desault. Je renvoie les personnes qui seraient curieuses d'en avoir une idée, à l'excellent article que M. Sanson a publié sur les fractures, dans le *Dictionnaire de Médecine et de chirurgie pratiques :* L'auteur paraît avoir bien compris les défauts que présentent ces appareils, sans toutefois avoir pris la peine d'analyser leur action, et de rendre un compte exact de leur mécanisme. Il termine tout ce qui est relatif à ces diverses modifications, en disant : « Il suffit de jeter un coup d'œil sur tous les bandages que j'ai fait connaître, pour voir qu'aucun ne remplit parfaitement le but...; qu'aucun ne la porte (l'épaule) en même temps en haut, en dehors et en arrière, et que d'ailleurs, ceux mêmes qui portent le membre en haut ne le maintiennent que peu de temps dans cette position, et ne remédient que très-imparfaitement au déplacement en bas. »

Puisque ces divers procédés pris isolément ne satisfont qu'à une partie des conditions, ne pourrait-on pas arriver à résoudre complétement la difficulté, en construisant un appareil qui réunît toutes les données sur lesquelles les auteurs ont fait reposer les leurs?

Ainsi, par exemple, on porterait les épaules en arrière à l'aide d'un T de fer bien rembourré, comme les ressorts des bandages herniaires, et de courroies qui embrasseraient l'épaule de haut en bas, d'avant en arrière, qui porteraient au devant de l'épaule une plaque solide de métal bien rembourrée, capable de pousser l'épaule en arrière et de l'y maintenir sans la fatiguer, en agissant par une large surface. On fixerait ce T derrière le corps avec une ceinture, on fixerait les courroies en les serrant convenablement. Pour écarter l'épaule du tronc, on placerait dans l'aisselle le coussin de Desault, et au lieu du bandage compliqué de cet auteur, et dont les tours de bande se relâchent si facilement, on maintiendrait le coude porté en dedans, au moyen d'une fronde à quatre chefs, comme nous l'avons fait pour notre premier malade, Le centre de la fronde aurait un gousset garni de coton cardé, pour ne pas comprimer douloureusement la peau qui recouvre l'olécrane. On l'appliquerait sous cette partie; les deux chefs supérieurs seraient conduits l'un par derrière, l'autre par devant la poitrine, et s'attacheraient autour du corps après avoir fait plusieurs circulaires horizontaux : le plein de la fronde embrasserait le coude fléchi qui serait porté en dedans; les chefs inférieurs remonteraient obliquement, l'un derrière le bras et le tronc, l'autre par devant, pour se réunir sur l'épaule saine et faire plusieurs circulaires obliques. Cette fronde pourrait être faite en cuir, et serrée avec des boucles chaque fois qu'elle se trouverait relâchée. Enfin cet appareil serait recouvert du grand plein de la poitrine et du bras. Les choses étant ainsi disposées, on pourrait chaque jour resserrer les chefs de la fronde et les courroies axillaires, sans rien déranger.

Outre la simplicité de son application dans les cas ordinaires, ce procédé permettrait, dans les cas de fractures

compliquées, de voir l'état des parties, de panser les plaies s'il y en avait. Un grand inconvénient que Desault n'avait pu éviter, c'était la compression de la poitrine et des seins chez les femmes un peu grasses. Par la disposition des liens, notre bandage, portant peu sur la poitrine, gênerait moins les fonctions respiratoires et les seins.

Quant au coucher des malades, et pour obvier à l'inconvénient que nous avons signalé dans les lits trop mous, on pourrait imiter en partie la conduite d'Hippocrate, et faire coucher le malade sur un lit bien ferme ou légèrement convexe, analogue à ceux dont on s'est servi en orthopédie pour redresser la déviation de la colonne vertébrale.

Maintenant, à l'aide de ces précautions, obtiendra-t-on toujours une guérison parfaite, je veux dire sans difformité apparente et même non apparente, mais reconnaissable au toucher? Je dois l'avouer, trop de fois j'ai vu échouer et j'ai échoué moi-même, malgré les soins les plus assidus, pour croire à un succès constant. Peut-être même dans les cas de fracture oblique, et dans lesquels par conséquent le chevauchement se produit avec une extrême facilité, sous l'action incessamment répétée des causes du déplacement, serait-il impossible d'éviter le raccourcissement de la clavicule! En effet, pour lutter avec efficacité contre ces forces, il faudrait que l'épaule fût maintenue écartée du tronc par un coussin ferme et résistant : or, par la pression qu'il détermine, il cause nécessairement l'inflammation et l'ulcération de la peau, et devient insupportable.

Pour cette difformité, au reste, elle n'a réellement d'importance qu'autant qu'elle est apparente et qu'elle menace une femme du monde, obligée, par les exigences de la mode, à se découvrir les épaules et la partie supérieure de la poitrine. En effet, par elle-même, la consolidation dite vicieuse n'entraîne ordinairement aucun inconvénient; les

mouvemens, au bout d'un ou deux ans, n'ont rien perdu de leur force et de leur étendue. Que si l'on nous objectait cette douleur et cette gêne dans la mobilité du membre supérieur que certains malades conservent si long-temps après la guérison, nous répondrions que cela est le plus ordinairement le résultat de la violence extérieure qui a brisé l'os, et non de la difformité du cal. En effet, de pareils accidens ne s'observent pas seulement dans les fractures consolidées avec chevauchement, mais encore dans celles qui offrent une réunion aussi parfaite que possible; et de plus ces mêmes phénomènes se présentent à la suite de toutes les lésions physiques par suite des violences extérieures; c'est ce dont nous avons pu nous convaincre à l'hôpital Saint-Louis. Là, nous voyons un grand nombre de malades sortis de différens hôpitaux, dans lesquels ils ont été traités de fractures, de contusions, ou d'autres lésions traumatiques, venir nous demander des bains de vapeur, des douches, etc., pour calmer des douleurs, quelquefois très-intenses, siégeant dans les parties blessées, et gênant plus ou moins les mouvemens.

ESPÈCE VIII.

APPAREIL LACÉ DU TRONC ET DES MEMBRES, OU CAMISOLE.

La camisole est encore un de ces bandages-vêtemens dont nous avons déjà trouvé plusieurs espèces dans le genre que nous décrivons. Il sert à contenir un malheureux que le délire, la folie ou toute autre affection mentale égare dans ses actions.

Disposition du bandage. La camisole est formée d'une première partie qui peut embrasser le tronc d'avant en arrière, depuis la base du cou, le dessus des épaules, jusque vers les hanches ou les flancs, et se fermer par derrière le dos, comme les corsets, au moyen d'un lacet. On le ferme

généralement à l'aide de cordons que l'on boucle. Je préférerais en lacer ensemble les bords postérieurs, parce que les nœuds des boucles peuvent blesser le malade sans qu'il s'en aperçoive, ou sans qu'il le dise, dans l'état d'égarement qui en réclame l'usage. La camisole porte en outre des manches aveugles, terminées en cul-de-sac à leur extrémité libre, pour que le malade ne puisse pas se servir de ses mains. Cette extrémité présente seulement une petite ouverture latérale, disposée de façon que le médecin puisse y introduire un doigt pour apprécier l'état du pouls.

A cette extrémité est encore fortement attachée par ses deux bouts, et en forme d'anse, une courroie qui peut recevoir un lien destiné à être fixé au pied du lit, et à assurer l'immobilité des bras.

Sur les épaules de la camisole doit se trouver une coulisse, pour recevoir un lien qui assujettisse le sujet par en haut, et tienne le tronc immobile, si cela est jugé nécessaire.

Enfin, il faut que la camisole soit toujours faite avec une toile forte, et cependant assez lisse pour ne pas blesser la peau.

Cet appareil est passé au malade comme un corset de femme, et ensuite fermé au moyen d'un lacet ou de cordons.

Il suffit souvent pour contenir les hommes auxquels on l'applique; mais fréquemment, dans un délire furieux, le sujet s'imprime de tels mouvemens pour se détacher du lit où il est maintenu et pour se renverser, qu'on est obligé d'y joindre la ceinture de lit dont j'ai parlé plus haut (p. 247).

ESPÈCE IX.

LACÉ RÉCURRENT DU BRAS.

Usages. On l'emploie ordinairement pour maintenir les pièces d'appareil d'un vésicatoire ou d'un cautère.

Disposition du bandage. Il est composé d'une pièce de toile un peu solide sans être dure, et de cordons.

La pièce de toile doit avoir une longueur presque suffisante pour entourer le bras, et une largeur assez grande pour couvrir de haut en bas toute la surface suppurante, et s'étendre même un peu au-delà. Cette pièce de linge, en entourant le bras, aura deux bords qui décriront un cercle autour de ce membre (pl. V, 7, 7, 7, 7), et deux autres bords rapprochés l'un de l'autre, qui seront parallèles, ou verticaux, en supposant le bras pendant. L'un de ces derniers bords doit être percé d'une série d'œillets à un doigt de distance l'un de l'autre (même pl., 8, 8, 8, 8), et l'autre portera les cordons.

Ces cordons doivent être en même nombre que les œillets, et cousus par une de leurs extrémités au dernier bord dont nous venons de parler. Ils passeront par l'autre bout à travers les œillets, puis se réuniront, au-delà de ces ouvertures, à un ruban commun, long de cinq à six décimètres (une demi-aune environ), de manière qu'alors le bandage forme un anneau dans lequel on puisse enfiler aisément la main et les autres parties du membre supérieur.

Application. Faites passer le membre supérieur du malade à travers l'anneau que représente le bandage, jusqu'à ce que ce dernier parvienne au bras; soutenez alors d'une main les pièces d'appareil, tandis que vous remonterez peu à peu le lacé. Lorsqu'il recouvrira exactement les pièces d'appareil (pl. V, 7, 7, 7, 7), tirez le ruban commun et portez-le de

manière qu'à partir des œillets (même pl., 8, 8, 8, 8), les cordons, revenant sur leurs pas (en 8, 8, 8, même pl.), marchent en sens inverse de leur direction primitive; serrez le bandage au degré que vous voudrez; faites ensuite des circulaires horizontaux autour du bras (même pl., 9) jusqu'à l'épuisement du ruban, que vous arrêterez en engageant son extrémité finale sous les circulaires qu'il aura produits.

Effets et propriétés. Ce bandage est très-léger et fort commode. De même que tous les bandages du genre qui nous occupe, il tient sans se relâcher sensiblement lorsqu'il a été bien appliqué, et le malade peut d'ailleurs l'enlever et le réappliquer lui-même, s'il se relâche. Aussi est-il de beaucoup préférable au circulaire du bras, décrit plus haut (p. 72).

ESPÈCE X.

LACÉ A SURJET DU POIGNET.

Usages. Il convient d'y avoir recours afin de soutenir et de raffermir le poignet, à la suite d'une grande distension ou d'une luxation réduite de cette jointure. On pourrait encore s'en servir pour exercer une compression sur le dos du poignet.

Disposition du bandage. Elle ressemble beaucoup à celle du précédent; elle en diffère cependant en ce qu'au lieu de lacer tout le bandage d'un seul coup, au moyen de plusieurs cordons, il vaut mieux le lacer à surjet, pour obtenir une compression plus énergique. Le lacé du poignet sera fait d'ailleurs avec de la peau de chien, ou mieux, une toile forte, comme du coutil, pour qu'on puisse le laver au besoin.

Effets et propriétés. Ce bandage contient solidement la jointure lorsqu'il est serré à un point convenable.

ESPÈCE XI.

LACÉ A SUBJET DU GENOU (genouillère).

Usages. On l'emploie au genou dans les mêmes circonstances que le précédent au poignet. On s'en sert même encore à la suite de la guérison des tumeurs blanches, et il convient à ceux qui paraissent devoir en être affectés, et ne peuvent ou ne veulent pas garder le repos; à ceux dont la rotule se luxe aisément. On en recommande aussi l'usage à ceux qui portent un corps étranger dans l'articulation, etc.

Disposition du bandage. Elle est plus compliquée que celle des deux précédens. La forme variée de la surface du genou sur toute la circonférence de cette jointure, l'étranglement brusque de la jambe au dessous, exigent beaucoup d'art et d'habitude pour que le bandage colle parfaitement.

Il doit être composé d'une suite de pièces triangulaires cousues par leurs bords voisins, après avoir été rapprochées latéralement, de manière que le bandage ait plus d'étendue là où le genou a plus de volume, et *vice versâ*. Il aura quatre bords, comme les deux précédens, les deux bords latéraux ou verticaux seront percés d'œillets pour être réunis au moyen d'un lacet; en un mot, il sera du reste disposé comme le lacé du poignet, et fait aussi avec de la peau de chien ou du coutil.

Son application n'offre rien de particulier.

Effets et propriétés. Il affermit le genou et rend la marche moins fatigante. C'est par là qu'il est utile à la suite des distensions de cette partie, à la suite d'une tumeur blanche guérie ou dans la tumeur blanche commençante. Il s'oppose aussi au déplacement de la rotule, en suppléant ses ligamens affaiblis et lui prêtant le secours de sa résistance et de la

compression uniforme qu'il exerce. Comment soulage-t-il dans le cas de corps étrangers inter-articulaires ?

ESPÈCE XII.

LACÉ DE LA JAMBE ET DU PIED (bas lacé).

Usages. Il sert à comprimer le pied et la jambe dans les ulcères des jambes, dans les varices, dans certaines congestions sanguines des pieds et des jambes, accompagnées de picotemens insupportables, à la suite des entorses du coude-pied et dans les mêmes affections articulaires que le précédent.

Disposition. Ce bandage est une espèce de vêtement de coutil ou de peau de chien (pl. IV, 36, 42). Il a la forme d'un bas, qui présenterait, tout le long de son côté interne, une fente étendue depuis l'extrémité supérieure jusqu'à deux ou trois pouces de son extrémité inférieure (37, 38, 41). Cette fente doit être disposée de manière à correspondre à la surface antérieure et interne du tibia, au devant de la malléole interne et au dessus et en dedans du pied lorsque le bandage est appliqué. Ses bords doivent être percés d'œillets et l'un d'eux garni d'une bande défensive (36, pl. IV) pour protéger la peau contre la pression du lacet. L'extrémité supérieure de ce bas ne doit guère dépasser les malléoles, ou il doit remonter jusqu'au dessous du genou, à l'étranglement de la jambe, afin que le bas lacé ne soit pas exposé à glisser et à se plisser sur la peau.

Application. On peut appliquer ce bandage à nu sur la peau dans le cas de varices, d'entorses, quand la peau ne suppure pas. Mais lorsqu'il y a un ulcère en suppuration, il faut le couvrir d'abord de bandelettes de sparadrap ou de compresses enduites de cérat ou imprégnées d'une

liqueur résolutive. Le bandage doit être serré autant que possible sans causer de douleur; moins d'ailleurs quand on doit marcher que lorsqu'on doit rester au repos.

Effets et propriétés. Le bas lacé empêche habituellement l'accroissement des varices; quelquefois il les guérit ainsi que les ulcères, ou du moins prévient leur retour; il fortifie les jointures qui ont éprouvé des entorses ou des luxations.

CLASSE II.

MACHINES OU BANDAGES MÉCANIQUES.

CONSIDÉRATIONS PRÉLIMINAIRES.

Nous rangeons sous ce titre, ainsi que nous l'avons déjà dit, 1° des assemblages de corps qui augmentent ou diminuent la force ou la vitesse qui leur sont communiquées, et toujours en raison inverse l'une de l'autre, en sorte que si la force gagne, la vitesse perd en proportion, et réciproquement; 2° tous les bandages ou appareils qui, comme ceux où entrent les attelles, offrent une résistance, une fermeté, beaucoup plus grandes que celles du linge ou du cuir que l'on emploie à la construction des bandages proprement dits; 3° enfin les bandages qui agissent en quelque sorte d'eux-mêmes par leur élasticité.

Peut-être aurais-je dû moins étendre la signification de ce terme; peut-être même, eussé-je dû supprimer cette classe, renvoyer aux bandages précédens les genres qui y trouvent des analogues, comme les corsets élastiques aux corsets, qui appartiennent aux bandages lacés, et faire des genres particuliers de ceux qui n'ont point d'analogues dans les bandages proprement dits.

Bien qu'au moyen de machines on puisse remplir toutes

sortes d'indications quand il s'agit d'actions mécaniques, on ne doit y avoir recours que dans les cas où les bandages proprement dits sont absolument insuffisans.

Les machines sont beaucoup trop compliquées dans leur construction, et leur fabrication demande beaucoup trop d'art pour que le chirurgien doive s'en occuper. Aussi nous ne sommes pas de l'opinion de ceux qui croient ou ont eu l'air de croire qu'il doit faire ses efforts pour pouvoir fabriquer lui-même tous les objets ou tous les instrumens dont il peut avoir besoin; qu'il est convenable, par exemple, qu'il apprenne à forger le fer, et à fabriquer aussi bien les instrumens les plus simples que les plus compliqués. Pourquoi s'arrêterait-il en si beau chemin, et n'apprendrait-il pas les métiers du tailleur ou de la couturière, pour faire des corsets, des bas lacés; du cordonnier, pour composer les bottines dont on se sert dans le traitement des pieds-bots; du menuisier, pour préparer les attelles, les lits, et toutes les machines de bois auxquelles on peut avoir recours dans le traitement des fractures et dans le redressement du corps, etc.? Il y a des maîtres qui ne tarissent pas en recommandations.

Si nous pensons que le chirurgien ne doit pas rechercher une habileté qui lui est au moins inutile, de peur de ne pas acquérir, ce qui ne manquerait pas d'arriver, celle dont il aura chaque jour besoin dans la pratique de son art, nous croyons qu'il lui sera toujours avantageux de connaître la théorie de la fabrication des objets qu'il met en usage. Cette connaissance n'exige pas un temps suffisant pour le détourner de ses études, et lui offre le moyen d'imaginer lui-même, plus vite et plus heureusement qu'il ne le ferait s'il était dépourvu de ces notions, les instrumens et les appareils qui peuvent lui être nécessaires; de mieux expliquer sa pensée aux ouvriers qu'il charge de les exécuter, et d'apprécier avec plus de justesse la bonté et la perfection de leur ou-

vrage. Ce que je dis est surtout vrai relativement à la fabrication des machines. Je ne veux pas ici préconiser aveuglément leur emploi, ni retomber à cet égard dans les abus de la médecine antique ; mais comme leur puissance infinie peut s'appliquer dans toutes sortes de directions et de toutes sortes de manières, elles méritent une étude particulière de la part du médecin.

Il se présente une foule de cas dans la pratique où une puissance mécanique, agissant dans un sens et d'une manière déterminés, rendrait le plus grand service, le mouvement, par exemple, à un membre paralysé comme le font les bandages locomoteurs. Si le médecin du malade n'a aucune connaissance des machines et des principes de leur fabrication, non seulement il n'apercevra pas les indications à remplir pour arriver à un résultat désirable, mais encore, s'il les aperçoit, la possibilité d'y répondre ne lui viendra pas à l'idée, et le malade restera privé de l'usage de son membre. Ainsi, qu'un chirurgien, entièrement privé des connaissances dont je parle, ait à soigner un malade dont les extenseurs des doigts soient paralysés, la possibilité de leur rendre en quelque sorte le mouvement par une machine ne lui viendra pas même à l'idée, et si on la lui suggérait, il regarderait le projet comme impossible à réaliser. Au contraire, en concevoir l'idée et la faire mettre à exécution, rien ne serait plus simple pour un médecin qui aurait des notions, même peu profondes, en mécanique. Fût-il plongé dans la campagne la plus éloignée des grandes villes, il pourrait, dans une multitude de cas, et particulièrement dans celui que nous venons de citer, répondre, avec un certain succès, aux indications dont il entendrait le langage, soit qu'il construisît lui-même, soit qu'il fît exécuter sous ses yeux les machines dont il aurait besoin. Nous espérons que les praticiens étrangers à la mécanique

trouveront la preuve de la justesse de ces réfléxions dans l'utilité pratique qu'ils pourront retirer de ce que nous allons dire sur la mécanique et les machines.

PRINCIPES GÉNÉRAUX DE MÉCANIQUE.

La mécanique est la science du mouvement et de l'équilibre, ou, si l'on veut, des lois de l'un et de l'autre. La science du mouvement en particulier est la *mécanique proprement dite* ou *la dynamique*; la science de l'équilibre est *la mécanique statique*.

Les machines sont tantôt composées de plusieurs autres plus simples, tantôt au contraire elles sont aussi simples que possible. De là deux ordres de machines.

Ce ne sont pas là les seules différences qu'elles présentent. Les unes forment des tiges inflexibles qui se meuvent autour d'un point, ce sont des *leviers*; les autres forment des *plans inclinés*. Aux premières se rapportent les *leviers proprement dits*, et les *roues*, les *poulies*, le *treuil*, qui agissent comme des assemblages de leviers; aux secondes, les *plans inclinés proprement dits*, le *coin* et la *vis*, qui agit à la manière d'un plan incliné mû par un levier.

Toutes les machines du premier ordre ont un point par lequel elles s'appuient, c'est le point d'appui; et un point autour duquel elles se meuvent ou tendent à se mouvoir, c'est le *centre des mouvemens*. Toutes sont mises en mouvement par une *puissance* qui agit dans un point déterminé; toutes ont une *résistance* à vaincre; toutes enfin se meuvent avec une force et une vitesse déterminées par la puissance, par l'espèce de la machine et par la résistance.

La puissance motrice agit non seulement en proportion de son énergie, mais encore avec d'autant plus d'avantage qu'elle agit plus parallèlement au mouvement qu'elle pro-

duit, ou, si l'on veut, plus exactement, dans la direction du mouvement qu'elle détermine. Nous le prouverons tout à l'heure, en nous occupant des leviers.

La machine influe beaucoup sur la vitesse et l'intensité du mouvement, et son influence est appréciable par le calcul; c'est ce que le lecteur va voir à l'occasion des machines en particulier.

DU LEVIER.

Le levier est une tige, une barre inflexible, de bois, de fer ou de toute autre matière analogue, droite ou courbe, au moyen de laquelle une puissance, aidée d'un point d'appui, peut faire équibre à une résistance, en soutenir l'effort, ou la vaincre, si elle agit avec plus d'énergie que cette résistance.

La puissance et la résistance sont deux forces opposées que l'on nomme quelquefois *puissances du levier*; mais comme on appelle généralement puissance du levier celle que l'on destine à faire équilibre à l'autre, ou à la vaincre, pour éviter toute équivoque, quand je nommerai en commun la puissance et la résistance, je les appellerai *forces du levier*. Enfin, comme la puissance et la résistance ne sont autre chose que deux forces opposées, je les représenterai souvent par des poids.

Le levier varie selon la manière dont l'appui, la puissance et la résistance sont interposés sur sa longueur; en sorte qu'il y a trois genres de levier. Le premier prend son appui par un point intermédiaire (pl. IX, fig. 1, 2) à l'endroit où agissent la puissance et la résistance (même fig. 1, 4).

Dans les leviers du second genre, c'est la résistance (même pl., fig. 11, 3, 4) qui occupe un point intermédiaire

à l'appui (même fig., 5) et à la puissance (même fig., 2). Enfin, dans celui du troisième genre, la puissance (même pl., fig. v, 6, 7, 8) agit entre la résistance et le point d'appui (5).

Dans chacun de ces genres, la résistance et la puissance peuvent être plus ou moins rapprochées du point d'appui. Les distances de ce point aux points d'application de la puissance et de la résistance s'appellent en commun *bras du levier*; et, en particulier, l'étendue intermédiaire à l'appui et à la puissance (même pl., fig. 1, 2 et 1), est le *bras de la puissance*; et, par la même raison, l'étendue intermédiaire à l'appui et à la résistance (même fig., 2 et 4, ou 3 et 4) se nomme *bras de la résistance.*

La force de la puissance et de la résistance, l'espace que parcourt dans un temps donné le point où elles sont appliquées, ou, si l'on veut, leur vitesse, sont *en proportion directe de la longueur de leur bras de levier.* Ainsi, lorsque les bras sont égaux, comme 1 et 2, 2 et 4 (fig. 1, pl. IX), ou comme les deux bras du levier d'une balance ordinaire, mesurés depuis le point d'appui ou de suspension jusqu'à leur extrémité, si en même temps des forces égales sont appliquées à leurs extrémités, la puissance et la résistance sont égales. Si, par exemple, les poids suspendus aux deux extrémités du levier (même pl., fig. 1, 5, 6) ou des bras de la balance sont égaux, ils se font réciproquement équilibre; si ces poids sont inégaux, l'équilibre est rompu, mais le mouvement qui résulte de cette inégalité est absolument le même pour les points de la résistance et de la puissance (même pl., fig IV, 1 et 5, 4, 4'). Lorsque les bras du levier sont inégaux, la puissance agit avec d'autant plus d'énergie, et parcourt, proportionnellement à la résistance, un espace d'autant plus grand que son bras de levier est plus long que celui de la résistance, et *vice versâ.*

Ainsi le bras de la puissance est-il, comme celui du levier du premier genre marqué pl. IX, fig. I et IV, 1, 3, deux fois plus long que celui de la résistance (même fig., 3, 4), ces forces étant égales, la puissance étant un poids appliqué en 1, agira avec deux fois plus d'énergie, et exigera, pour être neutralisée, et pour qu'il y ait équilibre, que la résistance soit deux fois plus considérable. Par exemple, si la puissance est un poids d'un kilogramme attaché à l'extrémité d'un bras de levier de trois décimètres, tandis que le bras de la résistance n'aura qu'un décimètre, il faudra que le poids suspendu à ce dernier bras pèse trois kilogrammes, comme j'ai tâché de l'indiquer dans les fig. I, X, 7,8, pl. IX, par le volume relatif des poids ponctués.

De plus, le bras de la puissance décrira en même temps, au point de l'application de cette force (même pl., fig. IV, 1'), un arc deux fois plus étendu (même fig. I et 1') que celui de la résistance (même fig. 4' et 6).

Réciproquement, dans le cas contraire, ce sera la résistance qui agira avec le plus d'énergie et parcourra le plus grand espace.

Il suit de là que, lorsqu'on voudra augmenter l'action de la puissance, il faudra allonger son bras de levier et raccourcir celui de la résistance; que même, si l'on pouvait allonger suffisamment le bras de la puissance, et donner au levier un appui assez solide, il n'y aurait pas de résistance qu'on ne pût vaincre. C'est pour cela qu'Archimède disait qu'il souleverait la terre, s'il avait à sa disposition un appui assez résistant.

Il suit de là encore que, lorsqu'on allongera le bras de la puissance, la résistance sera mue avec peu de vitesse, ou, si l'on veut, l'espace parcouru par la résistance sera très-petit en proportion de celui qui sera parcouru dans le même temps par la puissance; que par conséquent on perdra en

vitesse ce que l'on gagnera en force dans le mouvement que l'on imprimera à la résistance; et réciproquement, que lorsque, pour obtenir plus de vitesse, on allongera le bras de la résistance, on perdra en force ce que l'on gagnera en vitesse.

Comme, dans une verge de bois ou de fer, les bras de la puissance et de la résistance ont des poids différens qui s'ajoutent aux forces; comme il y a toujours au point d'appui des frottemens qui augmentent la résistance, les lois mathématiques du levier que nous venons d'énoncer et d'exposer ne sont vraies qu'autant que l'on fait abstraction de son poids et de ses frottemens, et qu'on le regarde comme une ligne inflexible, ainsi que le font les mathématiciens, qui n'en donnent pas d'autre définition.

Ces lois ne sont vraies encore qu'autant que la puissance et la résistance agissent dans des directions parallèles; car les forces qui agissent sur un levier ont d'autant moins d'énergie qu'elles s'éloignent davantage de la perpendiculaire, ou, si l'on veut, qu'elles s'éloignent davantage de la direction du mouvement qu'elles tendent à produire ou qu'elles déterminent. La force perd tellement à mesure qu'elle devient plus oblique, que, lorsqu'enfin elle agit sur le levier parallèlelement à la longueur de celui-ci, elle ne tend plus à le mouvoir comme un levier autour de son point d'appui, mais comme un mobile ordinaire qu'elle tirerait ou repousserait. Les mathématiciens expriment la loi du décroissement des forces d'un levier, à mesure qu'elles s'éloignent davantage de la perpendiculaire ou de l'angle droit, en disant que *les résultats de l'action d'une puissance appliquée successivement dans différentes directions à un levier, sont entre eux comme les sinus des angles que font ces directions avec le bras du levier*, ou *comme les perpendiculaires menées du point d'appui sur les directions de la puissance ou sur leur prolongement.*

DES ROUES.

Les roues sont des segmens de cylindre, ordinairement moins épais qu'ils ne sont larges, mais qui ont toujours deux faces, une circonférence, et un centre fixé à une tige qu'on nomme l'*arbre*, l'*axe*, ou mobile autour de cet axe. De là deux espèces de roues : les roues des montres, dont les figures VIII, XI, pl. IX, présentent un exemple; les roues de voiture et les poulies (pl. IX, fig. X) qui présentent un exemple des secondes. Nous ne parlerons ici que des premières, et des poulies parmi les secondes.

DES ROUES PROPREMENT DITES.

Elles sont pour l'ordinaire assemblées deux à deux, sur un même axe (pl. IX, fig. VIII, 2 et 6, 3 et 7, 4 et 8, fig. XI, 3 et 7, 2 et 13, fig. IX, 7 et 9), et forment une *double roue*. Cet axe peut être court, comme dans les roues des fig. VIII et IX (même pl.), ou long, comme dans celui marqué 7 et 14, fig. XI, et transmettre le mouvement plus ou moins loin. Dans ces doubles roues, l'une doit toujours être plus grande et l'autre plus petite; cette dernière se nomme ordinairement *pignon* (même pl., fig. VIII, 6, 8, 10 fig. XI, 3, 13). La plus grande est destinée à recevoir la puissance, médiatement ou immédiatement, pour la transmettre à la résistance par le pignon, si l'on veut augmenter l'action de la puissance; par la même raison le pignon doit toujours engrener avec une roue plus grande qui agisse encore par un pignon. Si l'on voulait imprimer plus de mouvement à la résistance, ou augmenter sa vitesse, comme le disent les physiciens, il faudrait disposer les roues d'une manière inverse, ou appliquer la puissance aux pignons, afin que l'effort de la résistance fût transmis aux pignons

par les grandes roues, et que celui de la puissance le fût aux grandes par les petites.

La circonférence des roues est ordinairement garnie de dents. Ces dents, lorsqu'elles sont grosses, doivent être à peu près arrondies à leur extrémité pour diminuer les frottemens de l'engrenage auquel elles sont destinées.

Comme les pignons sont quelquefois fort épais pour leur diamètre, leurs dents, plus hautes d'ailleurs que celles des autres roues, portent alors le nom d'*ailes*.

Le centre des roues doit offrir une ouverture carrée pour recevoir l'axe, et pourque la roue soit incapable de tourner sur cet axe (pl. IX, fig. VI, 3).

Lorsqu'elle est grande, la roue ne doit pas être massive, comme celles des fig. VIII, IX (même pl.); elle serait trop pesante. Il faut alors qu'elle soit formée d'un cercle et de barres qui traversent l'arc du cercle en plusieurs points (fig. VI, 3, 8, fig. XI, 9, 10), de manière à laisser toujours libre l'ouverture du centre, ou à en circonscrire une en cet endroit.

Les roues agissent comme un assemblage de leviers qui tourneraient tous sur le même point d'appui. Si la puissance agissait sur un point de la circonférence (même pl., fig. IX, 9), et que directement au côté opposé (même fig. 10) une résistance empêchât son action, la roue représenterait un levier droit du premier genre, à bras égaux, qui aurait son point d'appui à l'axe.

On conçoit que tous les rayons que l'on peut élever du centre à la circonférence de la roue figurent autant de bras de levier pour la puissance ou la résistance.

Lorsque deux roues d'inégale grandeur, montées sur un même axe, reçoivent, l'une l'effort de la puissance (pl. IX, fig. VIII, 1), l'autre l'effort de la résistance (même fig., 3), elles représentent encore un levier du premier genre, dont

l'axe commun est le point d'appui, mais un levier à bras inégaux. En effet, les forces, résistance et puissance, appliquées à un des points de la circonférence de chacune des roues, agissent comme elles agiraient à l'extrémité d'un bras de levier qui aurait la même longueur que le rayon de chacune des roues, c'est-à-dire que la ligne étendue directement de leur centre à leur circonférence; et ces forces gagnent en énergie ou en vitesse dans leurs mouvemens, comme avec les leviers et d'après les mêmes lois.

Il suit de là que, pour obtenir beaucoup de force, il suffit de multiplier ces doubles roues, et de donner toujours plus d'étendue à celle qui reçoit l'effort de la puissance (même pl., fig. VIII, 2, 3, 4), et toujours moins d'étendue à celle qui reçoit celui de la résistance (même fig. 6, 7, 8), et qui dans ces doubles roues le transmet à la première, comme la première lui transmet l'effort de la puissance. En un mot, la première, qui reçoit l'action de la puissance, doit toujours être une grande roue.

La seconde, qui résistera à l'effort que la première recevra immédiatement de la puissance, sera une petite roue ou un pignon. A la place d'une première grande roue, on peut employer une manivelle, comme dans la pl. IX, fig. XI, 6, 11.

Cette manivelle peut être regardée comme un des rayons de la grande roue, et le remplace sans aucun désavantage; elle est même plus commode, et d'ailleurs plus simple et plus économique à fabriquer.

Mais alors en même temps que l'on gagne de la force, on perd de la vitesse, de même que dans les leviers; car les pignons, quoiqu'ayant une circonférence plus petite que celle des grandes roues, emploient le même temps que les grandes à faire leur révolution.

Comme, dans un système de rouages, on peut placer le

plan des roues dans diverses directions; comme on peut les poser horizontalement ou verticalement, on peut changer à volonté, et selon le besoin, la direction de leur mouvement, en même temps qu'au moyen de l'axe on peut le transmettre à une distance plus ou moins éloignée, ainsi qu'on en a un exemple dans la fig. XI, pl. IX, où un pignon vertical (12) engrène avec une roue horizontale (9, 7, 10).

DES POULIES.

La poulie est une roue dont la circonférence est toujours creusée en gorge, dont le centre est ordinairement mobile autour d'un axe qui le traverse et aboutit aux espèces de mors qui embrassent latéralement la poulie, la tiennent suspendue, et qu'on nomme sa *chape* (pl. IX, fig. III, 1). La gorge de la poulie doit être creusée en angle rentrant, au lieu de former une gouttière concave à fond courbe et arrondi, afin que la corde qu'elle est destinée à recevoir ne puisse y glisser.

On fait ordinairement tourner la poulie sur son axe, il vaudrait mieux, suivant Brisson, que l'axe fût fixé à la poulie, et qu'on pût faire tourner le tout ensemble dans la chape; le mouvement se ferait sur moins de surface, et il y aurait alors moins de frottemens.

Au moyen d'une poulie, la puissance peut tirer dans toutes les directions sans rien perdre de son avantage, si ce n'est la quantité de force qui est détruite par les frottemens. La force ne varie pas, parce que la corde au moyen de laquelle elle agit est toujours perpendiculaire au rayon que l'on peut tirer du centre à la circonférence, au point d'application de la puissance. Comme les puissances qu'on applique aux poulies agissent avec d'autant plus d'énergie que leur distance de l'axe est plus grande, en se servant d'une

poulie qui offre plusieurs gorges, ou en enfilant d'une manière fixe sur le même axe plusieurs poulies de différens diamètres, de deux forces, celle qui agira le plus loin de l'axe, sur la poulie la plus large, l'emportera par conséquent d'autant plus sur l'autre force. Ainsi supposons trois poulies montées d'une manière fixe sur un même axe, comme on le voit pl. IX, fig. x; que l'une d'elles ait un rayon comme un (même fig. 1, 4), la seconde un rayon comme deux (même fig. 1, 3), et la troisième un rayon comme trois (même fig. 1, 2); ou, si l'on veut, ce qui revient au même, que la première ait un diamètre comme un (4, 5), la seconde un diamètre comme deux (3, 6), et la troisième un diamètre comme trois (2, 7) : il faudra suspendre un poids de six kilogrammes à la petite poulie (même fig., 10) pour faire équilibre à un poids de six kilogrammes suspendu à la même poulie (même fig. 11), parce que les rayons de cette poulie (même fig., 1 et 4, 1 et 5) sont égaux, et qu'elle forme alors un levier du premier genre, à bras égaux; il ne faudra suspendre qu'un poids de trois kilogrammes à la seconde poulie (même fig., 9), pour faire équilibre au poids de six suspendu à la première, et seulement un poids de deux kilogrammes sur la troisième (même fig., 8) pour neutraliser les six kilogrammes de la première, parce qu'alors ces deux poulies, étant fixes sur leur axe, font, avec la petite, l'office d'un levier du premier genre, à bras inégaux, dont le point d'appui commun est au centre.

Il est des arrangemens de poulies destinés à soulever des poids, et dans lesquels une ou plusieurs de ces machines agissent de même qu'un levier du second genre; et comme dans ce levier, le bras de la puissance est toujours plus grand que celui de la résistance, ces poulies favorisent la puissance. Les assemblages de poulies dont je parle sont des

moufles. Nous allons en dire quelque chose. Nous renvoyons, pour plus de détails, aux traités de mécanique.

DES MOUFLES (pl. IX, fig. III).

Les moufles sont des composés d'au moins deux poulies, et ordinairement de deux ordres de poulies en nombre égal, que je supposerai suspendues les unes aux autres et qui sont les unes supérieures, les autres inférieures. Les premières sont soutenues par une même chape (fig. III, 1), fixée à un point solide et immobile; les secondes, ayant une chape mobile au dessous de laquelle on attache les poids à soulever (même fig., 20), sont suspendues aux premières par une corde commune qui, fixée à la chape supérieure (même fig., 6), vient passer sous une des poulies inférieures (même fig., 14), remonter sur une des supérieures (même fig., 9, 3), redescendre sous la poulie inférieure (même fig., 7, 15) qui suit la première dont j'ai parlé, et ainsi de suite (même fig. 10, 2, 11, 16, 12, 15), jusqu'à ce que toutes les poulies d'en bas soient suspendues à celles d'en haut, et que l'extrémité libre de la corde pende de la dernière poulie supérieure (même fig., 13), en sorte que l'on puisse soulever les poulies inférieures avec leur chape et le poids qu'elles supportent.

Lorsqu'on tire sur l'extrémité libre de la corde, les poulies supérieures tournent et se meuvent sur leur point d'appui qui est fixe (même fig., 8); comme des leviers du premier genre; mais il n'en est pas de même des poulies inférieures; elles tournent et s'élèvent toutes à la fois avec leur axe, leur chape et le poids qui peut y être attaché. Or, comme dans ces poulies la résistance est appliquée à l'axe (même fig., 19) qui supporte la chape et le poids qui y est suspendu (même fig., 20); la puissance au

point où la corde, en montant, se détache de la circonférence de la roue (même fig., 17); l'appui au point opposé où la corde touche à la poulie et s'engage dessous (même fig., 16), ces poulies se meuvent réellement comme un levier du second genre. Si ce que nous disons là est vrai, comme ici le bras de la puissance est une fois plus long que celui de la résistance, il en résulte que la puissance, pour faire équilibre à la résistance, doit n'être que la moitié de cette force dans un moufle composé d'une seule poulie inférieure, et que la vitesse de la puissance y est double de celle de la résistance. C'est précisément ce qui a lieu, et *chaque poulie à chape mobile double la force de la puissance, lorsque les divers tours de la corde de la poulie sont exactement parallèles les uns aux autres.* Car il est démontré que *la force nécessaire pour soutenir un poids*, par le moyen d'un moufle, *est au poids lui-même comme l'unité est au double du nombre des poulies mobiles.* Aussi un moufle à trois poulies inférieures et à chape mobile, comme celui de la pl. IX, fig. III, abstraction faite de la différence produite par les frottemens, pourra, avec un poids d'un kilogramme (deux livres) attaché à l'extrémité libre de la corde, soutenir six kilogrammes (douze livres) suspendus à la chape des poulies inférieures. Par la même loi, un poids de vingt-cinq kilogrammes (cinquante livres), fixé à l'extrémité de la corde du moufle, fera équilibre à un poids de cent cinquante kilogrammes (trois cents livres), accroché à la chape mobile.

Le lecteur doit concevoir aisément qu'un malade, au moyen d'un moufle, pourrait, pour satisfaire à ses besoins, se soulever facilement avec ses couvertures et un châssis sanglé sur lequel il serait couché, et qu'il se souleverait sans faire le moindre mouvement qui pût lui être nuisible.

J'ai parlé du moufle beaucoup moins à cause de l'abus qu'on en faisait autrefois pour réduire des luxations et des

fractures par la violence, que pour les avantages que l'on peut en retirer dans certains cas (1).

DU TREUIL (pl. IX, fig. VI).

Le treuil, ou tour, est une machine composée, 1° d'un cylindre qui tourne sur son axe (pl. IX, fig. VI, 6); 2° de deux appuis immobiles qui le soutiennent (même fig., 2, 7); 3° d'une manivelle (même fig, 1), de leviers, ou d'une roue (même fig., 3, 8), etc., sur lesquels on agit pour faire tourner le cylindre; 4° d'une corde à laquelle est attachée la résistance que l'on doit soulever ou attirer vers le treuil, sur lequel cette corde s'enroule (même fig. 5, 10).

Dans les grands treuils, comme celui des carrières (même fig.), le cylindre porte le nom d'*arbre*. Le mouvement est communiqué dans ces grands treuils, où il faut beaucoup de puissance, par une roue garnie de chevilles (même fig., 4) sur lesquelles montent des hommes; dans les treuils plus petits, c'est au moyen de deux leviers qui traversent l'arbre en se croisant à angle droit; dans les treuils plus petits encore, c'est au moyen d'une manivelle, comme celle que j'ai fait ponctuer (même fig., 1) pour montrer à la fois deux moyens d'appliquer la puissance à la machine; enfin dans des treuils très-petits, c'est au moyen d'une simple clef, comme celle dont on se sert pour remonter une horloge ou une montre. C'est une clef, par exemple, que l'on emploie pour tourner le treuil de la pantoufle de J.-L. Petit (pl. VIII, 13). La corde est diversement fixée au treuil; tantôt elle traverse son cylindre, et est nouée du côté opposé de l'ouverture; tantôt elle est attachée à un crochet; d'autres fois à une saillie semblable à la tête d'un clou, etc.

(1) On peut même, parfois, s'en servir utilement pour la réduction des luxations, comme l'a rappelé M. Sédillot dans ces derniers temps.

Comme on se sert du treuil pour obtenir beaucoup de force, on applique toujours la puissance à la roue, aux leviers croisés, à la manivelle ou à la clef, qui augmentent la force de la puissance en la faisant agir sur un rayon plus grand que celui de la résistance, lequel s'étend de l'axe du cylindre au point où la corde commence à le toucher et à s'enrouler dessus.

Le lecteur a dû observer que le treuil agit précisément comme un levier du premier genre, dont le bras de la puissance est plus long que celui de la résistance, et souvent beaucoup plus long; en sorte que la force de la puissance s'y accroît proportionnellement à l'excès de la longueur du rayon de la roue, de la manivelle, etc., sur le rayon du cylindre; qu'enfin la vitesse de la résistance est en raison inverse de l'augmentation de la puissance.

DU PLAN INCLINÉ.

Le plan incliné est celui qui fait un angle aigu avec un plan horizontal; et entre les directions verticale et horizontale il y en a d'une multitude de degrés différens. Le chemin qui mène au sommet d'une colline est un plan de ce genre.

Un plan incliné ne supporte qu'une partie du poids des corps qui sont placés sur sa pente; ainsi le cheval qui est obligé de gravir avec un chariot le penchant de la montagne, éprouve d'autant plus de peine que la pente en est plus rapide, le plan du chemin soutenant d'autant moins du poids de la voiture. Réciproquement, plus le chemin se rapproche du plan horizontal, plus il supporte du poids du chariot, et moins le cheval en a à soutenir; aussi lorsque le chemin est parfaitement horizontal, et que la voiture a quatre roues, comme je le suppose, l'animal n'a plus rien à porter de la charge qu'il traîne.

Nous verrons que les plans inclinés, employés dans le traitement de certaines fractures (pl. IX, fig. XII), agissent par le même mécanisme.

Je ne dirai rien du coin; il est étranger aux machines dont j'ai à parler. D'ailleurs la théorie de son action est loin d'être aussi claire et aussi précise que celle des autres machines.

DE LA VIS.

C'est un cylindre (pl. IX, fig. VII; pl. X, fig. I, II) sur la circonférence duquel est creusé un sillon en spirale (pl. IX, fig. VII, 3, 5) qu'on nomme la *gorge* de la vis. Les circonvolutions que forme cette gorge sont aussi désignées sous le nom de *pas*. Les cloisons ou saillies qui les séparent sont les *filets* (même fig., 2, 4, 6).

Il y a deux sortes de vis : la *vis proprement dite* et la *vis sans fin*.

DE LA VIS PROPREMENT DITE.

Celle-ci a une pièce accessoire indispensable à son action, c'est l'*écrou*; et c'est de cette pièce que lui viennent ses caractères propres.

L'écrou est un morceau de bois ou de métal (pl. X, fig. 1, 5, II, 3; fig. V, 7), percé d'un trou ou d'un canal cylindrique, taraudé. On désigne ainsi un canal ou un trou dont les parois sont creusées d'une gorge en spirale, comme la surface du cylindre qui forme la vis.

On a quelquefois nommé l'écrou *vis femelle*, et le cylindre taraudé *vis mâle*, parce qu'il traverse celle que l'on désigne par l'épithète de femelle.

Une des deux pièces de la vis, soit le cylindre taraudé, soit l'écrou, doit être fixe et l'autre mobile; et ainsi c'est

tantôt la vis, tantôt l'écrou que l'on fait tourner, avancer ou rétrograder dans l'autre ou sur l'autre.

La vis s'emploie pour exercer une forte pression ou communiquer une impulsion, soit en avant, soit en arrière, et par suite obtenir des résultats variés. C'est toujours la pièce mobile que l'on fait marcher contre la résistance à presser, à pousser ou à tirer; et dans ce cas les filets de l'une sont autant de plans inclinés qui glissent sur les plans inclinés que représentent ceux de l'autre. Lorsqu'enfin la pièce mobile touche à la résistance, en même temps que la puissance la fait avancer, elle s'appuie sur les filets de la pièce immobile, qui se trouvent entre la puissance et la résistance, et paraît agir par un mécanisme qui n'est pas sans analogie avec celui du levier du premier genre.

La vis a d'autant plus de force que les bras où s'applique la puissance ont plus d'étendue. Comme plan incliné, elle agit avec d'autant plus d'énergie que ses pas sont plus petits et par suite plus nombreux; elle fait aussi d'autant plus de chemin, et perd en vitesse ce qu'elle gagne en force, fait constant et universel dans les phénomènes mécaniques.

Les filets doivent avoir différentes formes, selon la matière dont la vis est faite, selon la matière de l'écrou, selon les efforts qu'ils ont à exécuter et à soutenir. Il faut qu'ils soient angulaires (pl. X, fig. VII, 7), et assis sur leur cylindre par une base large, dans la vis en bois, pour qu'ils conservent assez de force. Ils sont carrés dans les grosses vis qui serrent des presses et des étaux (pl. IX, fig. VII), pour augmenter les surfaces, par suite les frottemens, et empêcher la pièce mobile de rétrograder par la réaction de la résistance pressée.

Les mécaniciens font diverses espèces d'écrous : 1° des écrous ciselés sur leur circonférence (pl. X, fig. 1, 12), et qu'ils nomment *godronnés*; 2° des écrous avec des prolon-

gemens recourbés, ce sont des écrous *à oreilles* (pl. XVI, 33); 3° des écrous que l'on monte avec un instrument en forme de fourchette et qui portent sur leur surface deux petites cavités pour en recevoir les dents (même pl., fig. 1, 21, 22, 23), ce sont des écrous *à fourchette*; 4° des écrous fort ingénieux, qu'ils nomment écrous *à bascule* (même pl., fig. 1, 5, fig. II, 3), et que nous décrirons plus bas à l'article du réductif du poignet, imaginé par M. Delacroix.

DE LA VIS SANS FIN (pl. IX, fig. IX).

La vis sans fin est un cylindre taraudé, sans écrou, disposé d'ailleurs comme un treuil. Il est soutenu par des appuis sur lesquels il tourne. Il est armé à l'une de ses extrémités, soit d'une manivelle, soit d'un levier, soit d'une autre machine, pour recevoir la puissance qui doit y être appliquée, et il présente un pas de vis et des filets ordinairement carrés sur sa circonférence, lequel pas de vis est destiné à engrener avec les dents d'une roue.

Cette vis peut tourner autant qu'on le veut sur le même côté, sans que l'on soit obligé de la faire tourner alternativement dans un sens et dans l'autre, comme les vis proprement dites. C'est même ce qui lui a mérité le nom de vis sans fin.

Si cette vis est mue par une manivelle, si elle engrène avec une roue, comme dans la machine de la pl. IX, fig. IX, 5, à chaque tour que la puissance imprime à la manivelle du cylindre, le filet de la vis s'engrène entre les dents de la roue, et, à la faveur de sa direction spirale, pousse la dent qu'il touche, qu'il froisse, et force la roue à tourner jusqu'à ce que la dent dont je viens de parler se soit dégagée. Ainsi, à chaque tour de manivelle, la roue tourne de l'intervalle d'une dent à une autre. S'il y a dix-neuf dents, comme dans la roue de la machine que j'ai figurée même

fig., 7, la manivelle est obligée d'exécuter dix-neufs tours entiers pour en faire exécuter un seul à la roue. Il suit de là qu'il n'est besoin que d'une très-petite puissance pour soulever un poids considérable au moyen de la vis sans fin; car la force et la vitesse sont ordinairement en raison inverse dans les machines.

Supposons, par exemple, pour nous faire une idée de la vitesse et de la force relatives de la puissance et de la résistance dans une pareille machine, que le cylindre de la vis, n'ayant qu'un filet, soit mû par une manivelle dont le rayon ait quinze décimètres; que la roue qui engrène avec la vis, et qui a dix-neuf dents, porte sur son axe un pignon (même fig., 9), dont la circonférence, mesurée au sommet de ses dents, ait trois décimètres; qu'enfin ce pignon engrène avec une crémaillère verticale de cric, c'est-à-dire avec une barre de fer garnie de dents sur l'un de ses bords même fig. 1, 8, 10, 11). Quand la manivelle aura fait dix-neuf tours entiers, la roue et son pignon en auront fait un; la crémaillère, qui est la résistance de la machine, ou le point auquel la résistance est appliquée, sera montée de trois décimètres, et l'espace parcouru par la puissance appliquée au bout du rayon de la manivelle (même fig. 6), sera dix-neuf fois quinze décimètres, ou 19×15 décimètres, qui égale 285 décimètres, c'est-à-dire 28 mètres et demi. La vitesse de la puissance sera donc à celle de la résistance comme 95 est à 1; car 95 est le quotient de 285 divisé par 3. Par conséquent cette puissance, avec un effort d'un kilogramme (deux livres) en soutiendrait 95; et si son effort égalait 30 kilogrammes, elle en soutiendrait 2850, c'est-à-dire 5700 livres.

Il serait facile d'augmenter la force de la puissance bien davantage encore; mais la vitesse de la résistance serait toujours en raison inverse.

Remarque. Il existe encore d'autres machines qu'il est difficile ou impossible de rattacher à celles dont je viens de parler; tels sont certains genres de *jointures* à pivot, à nœud de compas, à coulisse, à balle, divers ressorts, etc., etc. Je ne les décrirai pas ici d'une manière générale; il en sera question à l'occasion de chacun des bandages ou appareils mécaniques dont ils font partie.

GENRE Ier.

BANDAGES A PLAQUES.

Nous réunissons, dans un genre commun, des bandages auxquels on a recours afin de défendre une partie des chocs, ou même seulement des frottemens extérieurs. Ils sont formés d'une de ces plaques préservatives que nous mentionnerons dans les premières pièces d'appareil et de rubans, de cordons, de liens en un mot, qui y sont attachés dans différentes directions, et sont destinés à les maintenir en place.

Ces plaques doivent avoir une étendue un peu plus grande que la partie qu'elles doivent recouvrir et protéger. Leur circonférence sera découpée à peu près comme celle de cette partie; elles seront courbées simplement, comme le point du corps qu'elles sont destinées à défendre; ou même elles seront bombées en voûte dans le milieu de leur largeur.

Si le bandage doit être visible lorsqu'il sera appliqué, il est convenable que les liens soient faits avec des rubans de soie solides, et de la couleur de la partie sur laquelle ils doivent être appliqués. Ainsi, doit-il être appliqué sur les cheveux? les rubans seront noirs ou jaune-pâle, suivant que les cheveux seront noirs ou blonds.

Enfin les liens doivent être disposés de manière à ce qu'ils soient assez longs pour qu'on puisse les attacher sur un point où ils seront incapables de causer la moindre gêne.

Ces bandages, quand ils sont convenablement disposés, sont très-solides, peu gênans, et remplissent parfaitement l'usage auquel on les destine.

ESPÈCE Ire.

BANDAGE A PLAQUE DU CRANE.

Usages. Il sert à protéger le cerveau à l'endroit où les os du crâne ont éprouvé une perte de substance dans toute ou presque toute leur épaisseur, soit à la suite de l'opération du trépan, soit à la suite d'une plaie de tête.

Disposition. La plaque préservative doit être légèrement bombée afin d'offrir une résistance plus grande, et de protéger le cerveau en proportion des importantes fonctions qu'il remplit et de la gravité de ses lésions. Des liens se croiseront sur la plaque ou seront disposés en croix autour de sa circonférence, et fixés à un ruban qui pourra faire horizontalement le tour du crâne. Un dernier lien sera disposé de manière à embrasser verticalement la face, en s'étendant d'une tempe à l'autre et passant sous la mâchoire.

Remarque. Il paraît qu'il est des cas où le bandage, loin d'être convexe en dehors, doit être rendu convexe en dedans et garni d'une pelote pour exercer une compression sur la cicatrice du crâne, avec perte de substance osseuse. En effet, Maréchal rapporte qu'une personne guérie d'une plaie à la tête, où une portion considérable du crâne fut emportée, avait de temps en temps des convulsions dans lesquelles elle perdait connaissance. Pour y remédier, Maréchal fit faire un bandage ou espèce de brayer, avec un petit

écusson qui portait sur la cicatrice ; par ce moyen, il fit cesser pour toujours les convulsions et leurs suites (1).

Soulier, qui avait emporté une partie du pariétal, fit faire, pour défendre la cicatrice, une calotte d'argent fort mince que le malade portait sous sa perruque (2). De Lapeyronie a vu une plaque d'argent s'échauffer par trop sur la région du front, à la suite d'une vaste trépanation, en sorte qu'il lui préféra une calotte composée de carton et de cuir qui réussit beaucoup mieux (3). Paré (4) raconte qu'un homme qui eut une portion du pariétal, de la grandeur de la main, détruite, se servit aussi d'une calotte de cuir bouilli pour défendre le cerveau.

ESPÈCE II.

BANDAGE A PLAQUE DE L'OEIL.

Usages. Ce bandage peut s'employer non-seulement pour préserver de l'action de la lumière, de l'air ou des corps étrangers, l'œil affecté d'une vive ophthalmie ; mais aussi, ainsi que le remarque Benjamin Bell (5), lorsque, l'ophthalmie étant presque guérie, le malade est obligé de sortir pour vaquer à ses affaires ; et encore dans un cas de strabisme, comme l'a fait le professeur Roux, et il doit être modifié dans ces diverses circonstances, selon les indications spéciales de chacune.

Disposition du bandage. Lorsque les deux yeux seront affectés, il faudra que le bandage soit composé de deux plaques, ou d'une seule dans le cas contraire. Les plaques

(1) Deuxième Mémoire de Quesnay sur le trépan, dans ceux de l'Académie de Chirurgie, t. 1er, p. 203, in-8°, 1819. — (2) *Ibid.* — (3) *Ibid.* — (4) Liv. x, ch. xxi — (5) *Cours complet de Chirurgie.* Paris, 1796, t. III, p. 138.

seront ovalaires et bombées, pour s'adapter plus exactement aux régions orbitaires, sans blesser les yeux.

S'il y a une inflammation très-vive, les plaques ne seront point percées; s'il s'agit d'une inflammation presque guérie, et que le malade veuille sortir, il faudra que les plaques soient percées d'un trou ovalaire. Si le bandage doit servir pour un strabiste, dont un des yeux est dévié en dedans, on pourra employer deux plaques ou n'en employer qu'une. Si l'on en veut employer deux, celle qui correspondra à l'œil non dévié sera entière, tandis que l'autre sera percée au milieu et même au dehors de son centre, afin que la lumière, frappant toujours l'organe de la vue par le côté opposé à la déviation, elle l'excite à se tourner dans ce dernier sens, et sollicite sans cesse les muscles qui la dévient à agir d'une manière inverse. Si l'on ne veut mettre qu'une plaque en usage, elle doit encore être entière, et couvrir l'œil dont la direction n'est point altérée, afin que dans l'un comme dans l'autre cas l'œil malade, qui ne sait pas marcher en harmonie avec l'œil opposé, devienne nécessairement le directeur des mouvemens de son congénère, et que la docilité de ce dernier habitue insensiblement le premier à se mouvoir d'une manière régulière.

Si les plaques doivent être appliquées sur les deux yeux, un ruban sera attaché à leurs extrémités pour faire un circulaire horizontal autour du crâne; un second croisera celui-ci, et sera disposé de façon qu'il puisse faire un circulaire vertical et transversal autour de la tête, en passant du vertex sur les tempes et sous la mâchoire; un troisième s'étendra du front à l'occiput, en suivant la ligne médiane, et sera cousu avec les deux précédens du front, au vertex et à la nuque.

Si le bandage ne porte qu'une plaque, le lien destiné à faire un circulaire horizontal du crâne sera seul changé; il

devra passer obliquement sous l'oreille du côté de l'œil couvert, au dessus de l'oreille du côté opposé, et sera noué à la nuque.

ESPÈCE III.

BANDAGE A PLAQUE DU COU.

Usages. Bandage fort utile pour défendre de l'action des vêtemens la partie postérieure du cou, ulcérée par un vésicatoire ou transpercée par un séton.

Disposition du bandage. Il est convenable ici que la plaque soit en fer-blanc ; elle pourra être bombée, et recouverte d'étoffe ou de toile, si la sensibilité de la partie ulcérée est très-vive.

Des rubans couleur de chair seront attachés aux bords externes de cette plaque : ils devront être assez longs pour faire le tour du cou et se nouer en avant.

Application. Chez un homme, leur boucle se cachera sous la cravate; chez une femme, sous un ruban un peu large, qu'elle nouera à grosses boucles par devant. Au reste elle n'abandonnera pas au chirurgien le soin de cacher les cordons de la plaque ; elle saura bien le faire elle-même.

Dans tous les cas il faudra éviter de serrer trop les liens contentifs.

ESPÈCE IV.

BANDAGE A PLAQUE DU BRAS.

Usages. On y a recours dans le cas de vésicatoire, de cautère. J'ai été obligé de l'employer chez un jeune homme, M. B***, à qui j'ai appliqué plusieurs moxas autour de l'articulation du coude, pour une tumeur blanche, compli-

quée d'hydarthrose, et qui a fini par rester stationnaire.

Disposition. La plupart de ces bandages, que l'on trouve dans le commerce, ont la plaque quadrilatère ou ovale, formée d'une lame métallique très-légère, et courbée régulièrement pour s'adapter à la circonférence du bras, mais non point voûtée. Cette lame est percée d'une série de trous, d'un des bords latéraux de la plaque à l'autre; elle est garnie en travers, à sa face interne, sous ces trous, une petite bande métallique, soudée à la plaque par ses extrémités. Tout le long de sa circonférence est cousue d'une bande d'étoffe ou de cuir; à l'un des bords latéraux sont attachés cinq ou six petits anneaux métalliques; à l'autre sont fixés cinq ou six cordons par une de leurs extrémités, tandis qu'engagés dans les anneaux de l'autre bord, ils vont se réunir au-delà à un ruban commun, absolument comme dans le lacé du bras. Ce ruban commun porte à son extrémité libre un crochet. Le bandage représente aussi un anneau, comme le lacé du bras.

Il s'applique de même, on le serre de la même manière, en ramenant sur leurs pas les cordons qui traversent ces anneaux, en portant le ruban commun par dessus les anneaux, et faisant des circulaires horizontaux jusqu'à ce qu'il soit épuisé, pour l'arrêter, en engageant son crochet dans l'un des trous de la plaque.

Effets et propriétés. Ce bandage est aussi solide que le lacé du bras; mais il protége plus sûrement une surface ulcérée contre les coups qui peuvent l'atteindre. Cependant il la défend moins sûrement encore que si la plaque était plus épaisse et bombée, aussi telle était celle que j'ai employée avec avantage sur M. B***, dans le pansement des moxas que je lui appliquai sur le coude.

Remarque. Comme le même bandage ne devrait offrir que des différences de proportion si l'on voulait l'appli-

quer à la cuisse ou au genou, je ne m'y arrêterai pas davantage.

HISTORIQUE DES BANDAGES A PLAQUE.

On n'en a jamais décrit que quelques espèces, et on les emploie beaucoup moins qu'ils ne le méritent. Les anciens n'en firent point usage (1). Depuis fort long-temps on en applique sur la cicatrice consécutive à l'opération du trépan. Des plaques de cuir ou de métal s'employaient déjà ainsi du temps de Paré (2). Ce chirurgien en a encore décrit et figuré une autre espèce. Ce sont des bésicles en corne, percées d'un trou central, qu'il destine à redresser les yeux (3). Si en formant un genre particulier des bandages à plaque, j'arrête l'attention sur ces machines, aussi simples qu'utiles, j'aurai rempli mon but.

GENRE II.

CONTENTIFS ÉLASTIQUES DES SONDES ET DES BOUGIES URÉTRALES.

Comme je n'ai qu'un appareil de ce genre à faire connaître, et comme je n'ai d'ailleurs que fort peu de chose à en dire, j'aurais peut-être dû le faire à l'occasion des moyens contentifs des sondes et des bougies dans l'urètre. Ce n'est pas, pourtant, que l'on ne puisse construire plusieurs petits bandages différens, quoique analogues, mais il suffit d'indiquer le plus simple à faire et le plus aisé à se procurer, par la facilité qu'on a de trouver le caoutchouc, ou gomme élastique, qui sert à le fabriquer.

(1) Hippocrate, *Traité des Plaies de tête*; Celse, lib. VIII, cap. VI. — (2) Liv. [illegible], ch. XXII. — (3) Liv. XXXIII, ch. X.

ESPÈCE UNIQUE.

CONTENTIF DE CAOUTCHOUC.

Ce petit appareil est fort simple : 1° un anneau de gomme élastique, d'une grandeur suffisante pour entourer le pénis au-delà du gland; 2° deux ou quatre bandelettes en gomme élastique, encore assez longues pour s'étendre depuis la moitié de la longueur du pénis et le grand anneau dont je viens de parler jusqu'à un travers de doigt au-delà de l'orifice du gland; 3° un second anneau très-étroit et de même substance que le premier, lequel est uni par une couture avec l'extrémité antérieure des bandelettes, telles sont les parties qui constituent ce petit bandage.

Préparation. Prenez la gomme élastique que le commerce répand partout; taillez-la en bandelettes avec des ciseaux, de manière à pouvoir en faire les deux anneaux et les bandelettes qui composent l'appareil; unissez ces pièces par une couture propre et incapable de fatiguer le pénis dans les points où elle portera sur la peau.

Application. Engagez dans le grand anneau la sonde ou la bougie et puis le pénis jusqu'au-delà du gland, et jusqu'à ce que la sonde ou la bougie, engagée aussi dans le petit anneau, passe à travers son ouverture, et sorte d'un centimètre environ. Alors entourez les bandelettes et la sonde, tout contre le petit anneau, avec un cordon, que vous serrerez assez fort pour empêcher la sonde de jouer et de glisser dans l'anneau; puis nouez et bouclez ensemble les extrémités du cordon.

Effets et propriétés. Cet appareil contient solidement une sonde ou une bougie. S'il est bien fait, si le grand anneau est assez juste au pénis, il cède et s'étend sans gêner le

malade et surtout sans le blesser lorsque l'érection se développe, pour revenir sur lui-même et contenir toujours la sonde avec non moins de succès après que pendant la turgescence du pénis. Ces qualités le rendent précieux.

Si l'on craignait que le grand anneau pût glisser sur le pénis qu'il ne serrerait plus assez après l'érection, on pourrait y attacher des cordons que l'on fixerait d'autre part, soit à une ceinture et à des sous-cuisses, soit à un suspensoire.

Remarque. On pourrait imaginer et faire beaucoup d'autres bandages du même genre. Connaissant celui que nous venons de décrire, leur invention serait un problème si simple et si facile, que nous n'en dirons rien de plus.

GENRE III.

BANDAGES A RESSORTS SPIRAUX.

Je rassemble sous ce titre des bandages élastiques formés de ressorts spiraux faits avec du fil de laiton grêle ou délié, et formant un cylindre un peu plus ou un peu moins gros qu'une plume de corbeau. Ces ressorts doivent être enveloppés ensemble d'une peau mince, cousue et piquée entre chacun des cylindres qu'ils forment. Cette peau sera froncée suivant la longueur des ressorts, afin qu'en se déplissant elle puisse se prêter à l'extension dont ils sont susceptibles. Ces bandages peuvent d'ailleurs être munis de boucles ou d'agrafes à leurs extrémités, de même que les bandages à courroies. Ces boucles seront toujours cousues sur la surface externe de l'extrémité du bandage, afin de ne pas blesser la peau lorsqu'on les appliquera sur nos parties. Les bandages à ressort spiraux peuvent être lacés comme les bandages de ce nom; ils peuvent aussi porter des pla-

ques, et, dans ces divers cas, nous les rapportons toujours au genre des bandages à ressorts spiraux.

On peut les employer à contenir des pièces d'appareil, à exercer une compression modérée, etc. Ils sont surtout indiqués lorsque ces usages sont à remplir à l'égard de parties susceptibles de changer de volume, ou de s'étendre et de se fléchir.

On les applique dans tous les cas de manière à entourer la partie sur laquelle on les met.

Extensibles et contractiles, ils ont la double faculté, 1° de céder et de s'étendre lorsque les parties qu'ils embrassent se gonflent ou augmentent dans un sens; 2° de revenir sur eux-mêmes lorsque ces parties se raccourcissent ou diminuent de volume. Cette propriété les rend précieux dans beaucoup de cas; en se prêtant à tous les mouvemens, sans cependant cesser d'agir, ils contiennent solidement et ne gênent pas. C'est cette propriété qui rend si commode les bretelles et les jarretières à ressorts spiraux.

ESPÈCE Ire.

BANDAGES A RESSORT SPIRAL DU COU ET DES MEMBRES.

C'est une sorte de jarretière élastique.

J'en fais une seule espèce, parce qu'il ne doit différer que par ses proportions pour le cou et pour les membres.

Usages. On peut y avoir recours afin de contenir des pièces d'appareil sur la surface ulcérée d'un vésicatoire, d'un cautère, d'un moxa; on peut alors le préférer au bandage lacé ou au bandage à plaque que nous avons décrits pour le même usage.

Disposition. Ce bandage doit offrir une longueur telle qu'il puisse embrasser le cou (pl. XI, 1) ou le point du membre qu'il doit entourer, en le serrant un peu. Il aura

une plaque métallique, ainsi que les bandages à plaque (même pl., 1), et deux bandes élastiques faites de quelques ressorts spiraux, réunis avec une enveloppe de peau piquée (même pl., 3), ainsi que nous l'avons dit à la tête du genre. Ces bandes seront attachées aux parties latérales de la plaque (même pl., 2) par une extrémité, et porteront une agrafe plate ou une boucle à leur extrémité opposée pour fixer le bandage (même pl., 4).

Leur application est si simple qu'il n'est pas nécessaire de s'y arrêter.

Effets. Au cou, de même qu'aux membres, ce petit bandage pourra être porté sans gêner la circulation ni aucune autre fonction, à moins qu'il ne soit trop serré ou trop résistant.

ESPÈCE II.

CORSETS A RESSORTS SPIRAUX.

Ces bandages s'emploient dans les mêmes circonstances que les corsets non élastiques; mais ils leur sont préférables dans beaucoup de cas, et notamment pendant la grossesse.

Disposition. Ils sont faits d'ailleurs comme les corsets non élastiques, sinon qu'ils contiennent dans l'épaisseur des goussets des séries, des bandes transversales de ressorts spiraux de la grosseur d'une plume de pigeon, et que remontant et se plissant moins aisément en travers que les corsets dépourvus de ressorts, il est moins nécessaire d'y fixer des baleines.

Effets et propriétés. Ces corsets, plus souples et plus favorables à l'ampliation de la poitrine et du ventre, ne sont pas sensiblement plus commodes que les autres pour les femmes; aussi les emploient-elles tous avec assez d'indifférence.

ESPÈCE III.

BANDAGE A RESSORT SPIRAL DE L'OMBILIC (proposé par M. Verdier, pl. XIII).

Usages. L'inventeur de ce bandage l'emploie pour contenir les hernies ombilicales.

Disposition du bandage. Il se compose, 1° d'une pièce abdominale; 2° d'une pelote ombilicale; 3° d'une ceinture.

La pelote ombilicale doit avoir une étendue proportionnée au volume de la hernie, si celle-ci ne peut rentrer dans l'abdomen; si la hernie peut au contraire y rentrer, la pelote doit dépasser de beaucoup l'ouverture herniaire. Elle a deux surfaces : l'une interne, qui s'applique à la peau; l'autre externe, qui se tourne en dehors. La surface interne doit être convexe, si la hernie est entièrement réductible; et au contraire d'autant plus concave que la hernie rentre moins et reste plus volumineuse. L'externe doit porter quatre rubans ou cordons.

La pelote doit être molle, incapable de fatiguer et de blesser la peau, et pour cela construite d'après les principes que nous exposerons plus bas à l'occasion des pelotes des brayers.

La pièce abdominale est à peu près ovale (pl. XIII, 20, 26, 31, 31). Elle peut avoir de dix à trente centimètres de longueur (de quatre à onze pouces). Elle doit offrir deux ou trois boucles sur sa surface externe près de chacune des extrémités (même pl., 27, 28, 29), et, un peu plus près du milieu de la pièce, trois brides, ou une seule en ruban fort (même pl., 17, 18, 19, 24, 25, 26). Elle doit être aussi percée de quatre trous rapprochés deux à deux, pour donner passage aux rayons de la pelote ombilicale qu'elle porte à sa surface interne. Cette pelote y est attachée au moyen

de ces rubans que l'on passe par les trous que je viens d'indiquer, et que l'on noue ensemble en dehors (même pl., 21, 23).

La pièce abdominale est composée de ressorts spiraux, enveloppés de peau piquée dans leur intervalle, et disposée comme dans le bandage précédent. Les points réguliers du dessin de la pièce abdominale, 20, 20, 31, 31, expriment la manière dont elle est cousue. Les ressorts doivent être dirigés d'une extrémité à l'autre de l'ovale que représente la pièce abdominale.

La ceinture (même pl., 30) doit avoir une longueur suffisante pour entourer l'abdomen en s'attachant aux boucles de la pièce abdominale. Une largeur de cinq à six travers de doigt lui sera suffisante. Elle portera des courroies à ses extrémités pour s'engager dans les boucles de la pièce abdominale (même pl., 14, 15, 16, 27, 28 29). Elle sera faite de peau ou d'une étoffe quelconque. Il suffit que le tissu de celle-ci soit assez fin pour ne pas fatiguer le sujet.

Pour construire un pareil bandage en faveur d'une personne éloignée, M. Verdier demande, 1° la mesure de la circonférence du corps au niveau de l'ombilic; 2° l'indication du volume de la tumeur; 3° l'indication de son siége précis; 4° l'indication de sa réductibilité.

Application. Après avoir fait coucher le sujet et réduit la hernie, s'il a été possible, vous l'empêcherez de reparaître en tenant la main gauche sur son ouverture; puis, retirant doucement celle-ci, vous glisserez la pelote sur cette ouverture herniaire, à mesure que la main se retirera. La pelote appliquée avec la pièce abdominale, le malade appuiera la main dessus, vous attacherez les courroies de la ceinture (même pl., 27, 28, 29), et les engagerez chacune dans leur bride respective (même pl., 17, 18, 19, 24, 25, 26).

Effets et propriétés. Le bandage que nous venons de dé-

crire paraît très-propre à contenir une hernie ombilicale, à se prêter en même temps aux mouvemens respiratoires de l'abdomen, et à l'augmentation de volume que cette partie du corps acquiert pendant le repas. Il doit être d'ailleurs infiniment moins gênant que les bandages ombilicaux à lame élastique, comme le ressort des brayers. Cependant il est des hernies ombilicales qu'on ne peut contenir qu'avec un brayer. C'est ce que j'ai vu tout récemment encore sur un enfant de quelques mois.

CEINTURE DE L'ABDOMEN A RESSORTS SPIRAUX.

On peut la proposer dans les mêmes circonstances que le lacé de l'abdomen décrit.

Ces ceintures peuvent être formées de deux parties qui se lacent sur la ligne médiane du ventre et par derrière le dos; ou au contraire d'une seule partie dont les bords postérieurs se lacent ensemble derrière les reins.

Elles doivent avoir un peu moins de longueur que l'étendue de la circonférence de l'abdomen, et pouvoir le couvrir en avant, depuis l'épigastre jusqu'au pubis. Les ressorts spiraux doivent être parallèles à la longueur de la ceinture, et par conséquent transversaux par rapport au ventre. Il n'est pas nécessaire qu'ils s'entre-croisent dans trois sens différens, comme les fibres des muscles larges du ventre, ainsi qu'un bandagiste l'a proposé; il ne le faut même pas, car alors la ceinture pourrait être plus fatigante par son poids qu'utile par sa résistance et son élasticité. Il est convenable de garnir de coussins ce bandage à sa face interne, comme l'a fait M. Verdier, pour éviter qu'il ne fatigue la peau par les plis du tissu qui enveloppe les ressorts spiraux. Il suffit aussi, pour éviter cet inconvénient, d'appliquer le bandage par dessus la chemise.

Effets et propriétés. Cette ceinture, qui cède aux mouvemens respiratoires et à l'ampliation de l'abdomen pendant le repas, est, par son élasticité, généralement plus commode que le lacé du ventre. Néanmoins il est des personnes qui se trouvent mieux de l'usage de ce dernier.

GENRE IV.

BANDAGES HERNIAIRES, OU BRAYERS ÉLASTIQUES.

Définition. Ce sont des cerceaux élastiques, destinés à embrasser le bassin et à contenir les hernies de l'abdomen, inguinales et crurales, et même des hernies ombilicales.

Indication. Après qu'on l'a réduite, une hernie abdominale commençante réclame instamment l'emploi du brayer pour s'opposer à sa réapparition, et même pour la guérir s'il est possible. Une hernie ancienne, peu volumineuse, réductible ou irréductible, le réclame encore pour être contenue et ne pas être exposée à une brusque augmentation, à l'étranglement et aux dangers qui peuvent en résulter.

Disposition matérielle. Ces instrumens sont assez variés; néanmoins il leur reste tant de ressemblance à travers leurs nombreuses modifications, et leur conformation est si aisée à vérifier sur chacune de leurs espèces, que l'on peut d'abord exposer ce qu'ils ont de commun.

Un brayer a une longueur suffisante, avec la courroie ajoutée à l'une de ses extrémités, pour entourer le bassin, et pour que cette courroie puisse croiser en avant l'extrémité opposée du bandage, et se fixer dessus, au crochet ou au clou qu'elle porte; il est courbé sur lui-même et en outre tordu sur un point de sa longueur, comme les côtes moyennes, de manière que l'une de ses extrémités est dirigée en

haut, l'autre en bas, et qu'elles se trouvent sur deux plans d'inégale hauteur. Un brayer a l'une de ses extrémités élargie ; on la nomme sa *pelote*. La partie du bandage qui y tient est souvent plus étroite et légèrement tordue ; c'en est le *col*.

Les brayers élastiques dont nous parlons ici sont formés, 1° d'un ressort d'acier ; 2° d'un écusson ou d'une plaque ; 3° d'une garniture qui enveloppe le ressort ; 4° quelquefois d'un sous-cuisse que l'on ajoute aux brayers.

Il y a deux espèces différentes de ces bandages, l'inguinal et le crural, qui se retrouvent dans chacun des sous-genres dont je parlerai. Des bandagistes y ajoutent un brayer ombilical, dont je dirai un mot à part. Je vais m'occuper ici de la construction des brayers inguinaux et cruraux en général.

Construction des brayers inguinaux et cruraux en général.

Quoique cette fabrication doive être abandonnée aux bandagistes, j'en donnerai une description succincte.

Quand on veut fabriquer un brayer pour un malade, que l'on connaît à l'avance, on doit mesurer avec la plus grande exactitude la circonférence du bassin, en suivant la ligne que le bandage doit parcourir.

Manière de prendre la mesure du brayer.

On pourrait ne mesurer que l'étendue de la demi-circonférence du bassin, depuis l'anneau ou l'ouverture crurale jusqu'à l'angle rentrant de la région sacro-lombaire, en passant sous la crête de l'os des îles, et en marquant le point correspondant à la saillie des muscles moyen fessier et *fascia lata*.

Habituellement on mesure toute la circonférence du bas-

sin avec un cordon qui l'entoure, comme le doit faire le bandage, et l'on marque sur ce cordon les points correspondans à l'anneau ou à l'ouverture crurale, à l'épine antérieure et supérieure de l'ilium, et au milieu de la région sacro-lombaire.

Des auteurs recommandent de prendre cette mesure avec un fil de fer souple, simple ou double et tordu, qui puisse se mouler exactement aux formes du bassin, et en faire connaître en même temps la circonférence. Scarpa conseille d'employer à cet usage une lame mince, extrêmement flexible, comme le serait une lame de plomb, de six lignes de largeur (environ un travers de doigt), terminée à une extrémité par une plaque analogue à celle d'un brayer. Il veut que l'on moule en quelque sorte cette lame et sa plaque sur la circonférence du bassin et sur les courbures des régions inguinale et crurale; il veut qu'ensuite on se serve de cette lame comme d'une mesure et d'un modèle, pour fabriquer le bandage herniaire avec plus d'exactitude et de précision.

La *fabrication du brayer* est une opération assez compliquée. Un ouvrier fait le ressort, la plaque, et les unit; le même ou d'autres les recouvrent de la garniture, y ajoutent la courroie et le sous-cuisse, s'il est nécessaire.

1° Le ressort est une lame d'acier élastique, destinée à embrasser une partie de la circonférence du bassin, et à presser la hernie par l'intermédiaire de la pelote. Sa fabrication comprend plusieurs opérations.

Fabrication du ressort. Première opération. Pour fabriquer le ressort, l'ouvrier prend d'abord une de ces lames d'acier du commerce, qui ont huit pieds de long sur quatre pouces de largeur (onze centimètres environ), et une demi-ligne d'épaisseur (à peu près un millimètre); il la coupe avec de forts ciseaux à grandes branches, dont l'une

est solidement fixée à un appui immobile, tandis que l'autre seule se meut sur la première; il la *taille* avec ces ciseaux, que l'on nomme une *cisaille*, en bandes de treize à vingt millimètres (six à neuf lignes) de largeur, de quarante-quatre à soixante-cinq centimètres (seize à vingt-quatre pouces) de longueur.

Dans une *seconde opération*, l'ouvrier bat très-régulièrement, avec le marteau *à panne*, en commençant vers le milieu, l'une des bandes qu'il a taillées, et continuant jusqu'à l'une de ses extrémités qu'il élargit graduellement par le battage, au point de lui donner trois à quatre centimètres (quinze à dix-huit lignes) de largeur, il achève de frapper et d'aplatir uniformément cette extrémité avec le marteau dit *à deux têtes*, et en forme *la queue* du ressort. Quant à l'autre, il n'y touche point, dans la crainte d'en diminuer l'épaisseur et la force : elle correspondra au col du bandage.

Troisième opération. Il égalise ensuite les bords de la lame avec la cisaille, et il les lime.

Par une *quatrième manœuvre*, il ceintre la bande en S, au moyen du marteau à deux têtes.

Dans une *cinquième opération*, il en arrondit les extrémités et les perce chacune de deux trous (pl. XII, fig. I, II, III, IV, VI, n° 1, fig. VII, 1, 2, 5, 6, quelquefois d'un plus grand nombre (même pl., fig. IX, 5), et à une distance déterminée. Ces trous sont destinés à recevoir les rivures qui fixeront la plaque au ressort, et dont il sera parlé plus bas.

Après ces opérations, la lame d'un ressort inguinal, par exemple, a la forme de la fig. VII, pl. XII, 2.

Sixième opération. La lame d'un bandage étant taillée, battue, limée, ceintrée et percée, l'ouvrier la courbe d'abord avec les mains; puis il la place dans l'étau, et au moyen d'un tour de pince, lui donne la torsion et la cour-

bure qu'elle doit garder. Il la courbe de manière que ses deux extrémités se croisent obliquement, et que la queue passe sur le bord supérieur du col du ressort, lorsqu'on l'abandonne à son élasticité (même pl., fig. II).

Une *septième manœuvre* est destinée à tordre le ressort sur son axe, 1° au niveau du col (pl. XII, fig. I, II, III, IV, VI, 4), pour que la surface postérieure de celui-ci regarde en haut et en arrière; et 2° vers la partie de sa longueur, qui correspondra aux lombes (même pl., même fig., 2), pour que la surface antérieure de la queue regarde en bas et en avant, précisément en sens inverse du col.

La courbure et la torsion du ressort doivent être d'ailleurs subordonnées à la forme du bassin dans sa circonférence.

Huitième opération. Le ressort ainsi courbé, les ouvriers le font chauffer pour le *tremper*; et voici comment ils font cette opération. Ils placent le ressort au feu avec d'autres, l'un sur l'autre, et au milieu d'un brasier ardent, afin que la chaleur s'y répande également. Ils les réunissent en paquets de huit, ils les recouvrent de charbon de bois, sans cependant les ensevelir au point qu'ils disparaissent à la vue. Ils soufflent le feu avec une feuille de tôle ou un corps analogue, afin que l'air agité s'y insinue partout exactement, et excite partout une combustion égale. Ils retirent les ressorts aussitôt qu'ils ont passé par la couleur *rouge-cerise*, et les *trempent* pour quelques instans dans l'huile de navette. Ils les nettoient ensuite avec des cendres, puis avec du grès en poudre et une pierre de grès.

Neuvième opération. Après avoir trempé les ressorts, les ouvriers les font recuire sur un fourneau ardent, recouvert d'une plaque percée d'une ouverture de treize centimètres et demi (cinq pouces) de longueur sur cinq centimètres

et demi (environ deux pouces) de largeur. Ils les tiennent sur cette ouverture, et en exposent successivement toutes les parties au feu jusqu'à ce qu'elles aient acquis la couleur *gorge-de-pigeon*. Chauffés davantage, ils se ramolliraient. Cette opération, de deux minutes, rend au ressort sa forme qui s'était altérée pendant la trempe; mais il est des ouvriers qui font recuire le col du ressort plus que sa queue, parce qu'il est plus épais et que des bandagistes veulent lui conserver plus de souplesse, pour qu'en l'appliquant on puisse le tordre un peu plus ou un peu moins, et l'accommoder à l'inclinaison et à la saillie du ventre du malade.

Dixième opération. Les choses en étant là, les ouvriers donnent, comme ils disent, la *manutention* au ressort, sur l'enclume appelée *bigorne*; ils effacent les inégalités qui peuvent encore y subsister, et l'ouvrent d'un centimètre et demi (environ un demi-pouce). Par cette manutention la lame élastique recouvre sa forme primitive.

Au lieu de fabriquer ces ressorts, on peut en prendre de tout préparés que l'on trouve en magasins dans le commerce. Je dois cependant prévenir que, suivant M. Lafond, ils sont tous mauvais (1). Ces ressorts du commerce sont marqués et distingués d'après leur longueur; mais ces marques varient chez les divers fabricans, en sorte qu'il n'y en a point de généralement employées à cet égard.

Le ressort doit avoir une largeur de deux centimètres (près de neuf lignes) vers son col, et cette largeur augmentera insensiblement vers son extrémité postérieure. Il aura une force proportionnée à la tendance des parties à s'échapper; cette force dépend de son épaisseur et de son élasticité. Il serait bon, comme le veut M. le docteur Bur-

(1) *Considérations sur les Bandages herniaires.* Paris, 1818, p. 39.

din jeune (1), que cette force fût mesurée sous divers écartemens donnés, afin que l'on connût exactement la puissance de chaque bandage ouvert à tel degré. En général, une force médiocre, de 1 à 4 livres, suffit pour contenir les hernies chez les personnes faibles, comme les enfans, sédentaires et tranquilles, comme la plupart des femmes. Une force plus puissante, de 4 à 8 livres, est nécessaire pour contenir les hernies chez l'homme et surtout chez ceux qui se livrent à des travaux qui exigent plus d'activité musculaire. Une force puissante, de 8 à 12 livres, et même au-delà, est encore nécessaire pour arrêter les hernies volumineuses et anciennes qui ont élargi considérablement l'anneau.

II° L'écusson est une plaque métallique destinée à former la charpente de la pelote. Sa figure varie, suivant qu'elle doit faire partie d'un bandage inguinal et crural, et aussi selon le volume et la forme de la hernie. Il est formé d'une plaque (pl. XII, fig. I, II, III, IV, VI, 9), d'un crochet ou d'un clou (même pl., fig. IV, VI, 7), et d'une bride ou ganse (même pl., fig. IV, VIII, 8).

Pour fabriquer les écussons ou plaques des bandages, l'ouvrier emploie une feuille de tôle de trois millimètres (plus d'une ligne) d'épaisseur, et 1° il place un modèle sur la feuille de tôle, et en trace la circonférence; 2° il la découpe avec la cisaille, en lime les bords, la recouvre du modèle pour marquer exactement la place des boutons et de la ganse; 3° l'appuyant sur un gâteau de plomb, il la perce avec un poinçon; 4° il l'écrouit au marteau à tête ronde, et la courbe de manière qu'elle soit convexe en avant et concave en arrière; 5° la plaque ainsi disposée, l'ouvrier l'achève en y fixant les fils de fer ou de laiton qui doivent former la ganse (pl. XII, fig. I, IV, VIII, 8),

(1) *Dictionnaire des Sciences médicales*, art. OMNIFORME.

le crochet ou le bouton (même pl., fig. I, II, III, IV, VI, 7, fig. VIII, 7, 7′), et il finit en les rivant en dedans.

La plaque d'un brayer construite, l'ouvrier l'unit au ressort par des clous dont il rive les deux extrémités (même pl., fig., I, II, III, IV, VI, 6, 6 partout).

Si le col du ressort a été convenablement tordu, l'écusson doit alors regarder en haut et en arrière par sa face postérieure, comme on le voit pl. XII, fig. I, III, 5, où le ressort et l'écusson, unis l'un à l'autre, sont vus de haut en bas, fig. IV, VI, 5, et où l'on distingue l'épaisseur du bord supérieur, ce qui montre que la plaque est inclinée.

L'écusson étant attaché au ressort, on les garnit tous les deux.

III° La garniture se compose, 1° d'un coussin mollet pour garnir l'écusson; 2° d'une courroie; 3° d'un morceau de toile cirée ou de lisière, d'une étendue suffisante pour recouvrir le ressort dans toute sa longueur; 4° d'un coussin de peau de chamois ou de lièvre, garnie de ses poils et bien fourrée; 5° d'une bande de même peau ou de maroquin, assez longue pour recouvrir toute la surface externe du ressort et la courroie jusqu'à environ seize centimètres (près de six pouces) de son extrémité (pl. XII, fig. X, XI, 8); 6° de la couverture de la pelote; 7° peut-être dois-je ajouter d'un fourreau de toile fine ou de calicot, que l'on nomme la chemise du bandage; et qui est destinée à le préserver de la sueur.

Le coussin de la plaque doit avoir la même figure que cette plaque, mais en dépasser légèrement la circonférence. Il en est qui les font avec de la toile et de la laine ou des rognures de schals, pour servir de remplissage. Ces rognures sont formées d'un mélange de soie, de coton et de laine. D'autres, au contraire, recouvrent la face interne de la plaque avec une lame de liége, taillée convenablement, et

qu'ils garnissent ensuite elle-même avec de la laine, du coton, etc., à sa face interne, afin qu'elle soit molle, élastique et incapable de blesser. Le coussin doit être mou, plus ou moins convexe sur la surface qui sera tournée en arrière, selon que la hernie est plus ou moins complétement réductible; il sera au contraire concave pour loger la tumeur de la hernie, si celle-ci ne peut être entièrement réduite.

La courroie est formée, 1° d'une bande de cuir de seize centimètres de long (près de six pouces), qui est la courroie proprement dite et qui est percée d'une série de trous écartés entre eux d'un travers de doigt environ; 2° d'une lisière de drap ou d'un ruban très-fort, destiné à être attaché à l'extrémité du ressort, par une couture, tandis que ce ruban tient d'ailleurs à une des extrémités de la bande de cuir. Ces deux pièces ensemble continuent le ressort dont elles surpassent un peu la longueur.

A la toile commune pour envelopper immédiatement le ressort, M. Verdier préfère la toile cirée, parce que cette dernière étant imperméable à l'humidité, garantit le ressort de l'action de la sueur, de l'oxidation qui en serait la suite, et qui pourrait amener la fracture du ressort et la prompte altération de la garniture. Lorsqu'on emploie de la lisière au lieu de toile, elle doit être assez longue pour s'étendre au-delà de l'extrémité du ressort, jusqu'à la courroie.

Le coussin de peau se fait avec un rouleau de laine cardée que l'on enveloppe de peau. Si l'on emploie de la peau de lièvre, on en tourne les poils en dehors. On préfère quelquefois cette dernière à celle du chamois, parce que les poils qui la recouvrent la préservent de l'action de la sueur.

La couverture de la pelote est formée de trois lames de

peau et d'un bouton. La première lame doit être assez grande, taillée suivant la conformation de la pelote pour en revêtir toute la surface interne (pl. XII, fig. VIII, X, XI, 5, 5). La seconde, taillée sur l'écusson, doit avoir l'étendue suffisante pour en recouvrir la surface externe, être cousue par sa circonférence avec la précédente, et être percée pour donner passage à la bride ou ganse et au clou (même pl., fig. VIII, 6, 6'). La troisième (même pl., X, XI, 6, 6, 6, 6), taillée comme la seconde, ne doit pas être percée; il faut seulement y pratiquer une boutonnière vers sa partie inférieure, même pl., fig. V, X, IX, 7).

Pour *appliquer* la garniture, l'ouvrier commence par coudre à l'écusson le coussin ou le liége, lorsqu'il doit employer ce dernier. Quelques uns ne le font qu'après avoir recouvert la plaque d'une enveloppe de toile écrue, cousue sur toute la circonférence de l'écusson. L'ouvrier enveloppe ensuite le ressort de sa toile ou de sa lisière, qu'il assujettit solidement autour de celui-là par une couture qui unit les deux bords de cette première enveloppe.

Il coud ensuite solidement la lisière de la courroie à la queue du ressort par les trous dont elle est percée. Il applique, le long de la concavité du fer, le coussin de peau, par le côté où règne la couture très-lâche des deux bords de la peau qui le forment. Il renverse les bords du coussin à la face convexe du ressort, où il les coud encore ensemble, après les avoir rapprochés autant que possible. Au-delà du fer, il les coud sur la lisière de la courroie, et enfin sur le cuir lui-même, qui en doit être enveloppé et recouvert jusqu'à environ quatorze centimètres de son extrémité (moins de six pouces).

Le coussin ainsi placé, l'ouvrier le pique tout le long des bords du ressort (pl. XII, fig. VIII, X, XI, 2, 2, 2, 2; etc. pl. XIII, 32, 35), afin qu'ils restent toujours surmontés et

garnis d'un bourrelet capable de garantir la peau de leur action.

La bande de peau destinée à recouvrir la surface externe du bandage doit être cousue aux deux bourrelets du coussin (pl. XII, fig. x, xi, 3, 3), pour en cacher les deux bords cousus eux-mêmes tout le long de la surface externe du ressort. Cette bande doit se prolonger depuis le col jusqu'à la bande de cuir de la courroie.

La couverture de la pelote est ensuite appliquée, les pièces interne et externe (pl. XII, fig. VIII, x, xi, 6′, 6) sont cousues ensemble par leur bord autour de la circonférence de la plaque, et sur le coussin du ressort et sur la bande de la peau, à l'endroit où l'écusson tient au ressort (même pl., fig. VIII, 12, 12′). La pièce mobile (même pl., fig. x, xi, 6, 6, 6, 6, etc.) est elle-même cousue au bord supérieur de la pelote. Enfin le bouton est attaché en dehors de la pelote vers son bord inférieur (même pl., fig., x, xi, 7, 7).

Telle est en général la disposition des bandages que l'on trouve dans le commerce.

Il serait utile que les bandagistes tinssent aussi des chemises de toile ou de calicot, que le malade pourrait acheter avec ces bandages pour les en revêtir et les préserver de la sueur.

IV° Le sous-cuisse (pl. XII, fig. VIII et x, 13, 13, 13, 14) est une sorte de bande que l'on passe sous la cuisse, comme l'indique son nom, et qui est destinée à empêcher le bandage de s'élever; mais on ne s'en sert pas constamment, et il ne fait pas une partie aussi essentielle des brayers que celles dont j'ai parlé précédemment.

Il est formé tantôt d'une lisière de drap revêtue de satin ou de peau, tantôt d'une bande de futaine; l'une et l'autre sont garnies d'une anse de ruban à l'une de leurs extrémités

(même pl., fig. x, 12), et à l'autre extrémité, d'une courroie de cuir qui doit avoir un décimètre (un peu plus de trois pouces et demi) de longueur, et être percée d'une suite de trous (même pl., fig. VIII, x, 13, 14).

Application des bandages herniaires.

On ne doit placer un brayer qu'après avoir fait coucher le malade et qu'après avoir réduit la hernie en totalité, si cette réduction est possible. Alors, tandis que l'une des mains, appliquée à l'ouverture par où passe cette hernie, la soutient et l'empêche de se remontrer, le ressort du bandage est déployé par derrière et autour du bassin, la pelote amenée sur l'anneau inguinal ou l'ouverture crurale, pour remplacer la main à mesure que l'on retire celle-ci et pour contenir à son tour la hernie; enfin la courroie est fixée sur la pelote, soit à un clou, soit à un crochet de cuivre, et la pièce mobile de la pelote est renversée sur le crochet ou la courroie (même pl., fig. x, XI, 6, 6, 6, pl. 6. XIII, 36, 42).

Le brayer placé, on doit examiner s'il remplit parfaitement le but qu'on se propose, et contient exactement la hernie, même lorsque le malade, se plaçant successivement debout et dans d'autres positions très-variées, chante, crie, et fait des efforts comme pour aller à la garde-robe.

S'il est nécessaire de placer un sous-cuisse, et les indications qui le réclament sont posées un peu plus bas dans cet article, il faut embrasser l'extrémité postérieure du bandage dans un nœud coulant fait avec l'anse qui termine le sous-cuisse par un bout, ramener celui-ci entre les cuisses et par devant, pour le fixer au crochet ou au clou de la pelote.

Effets. L'usage d'un brayer est d'abord pénible; mais l'habitude émousse peu à peu la gênante impression qu'il cause. Si cependant il fatiguait par trop le malade dans les

premiers temps, il pourrait l'ôter étant couché, pour le remettre avant de sortir du lit, en suivant les règles que nous avons tracées pour son application. Par suite d'une trop grande constriction ou des vices du bandage, il survient quelquefois du gonflement au scrotum, au testicule, au cordon, une excoriation à la peau, et même la gangrène des parties extérieures et intérieures au sac (1), accidens qui obligent de moins serrer, de modifier le bandage ou de le remplacer par un autre, et avant tout d'en suspendre l'usage. Richter a vu la pression du bandage de force ordinaire causer un gonflement douloureux du cordon testiculaire et du testicule lui-même, un cirsocèle, une hydrocèle (2). A. Cooper prétend que parfois le testicule s'atrophie (3); pour moi, j'ai vu déjà plusieurs fois survenir le gonflement inflammatoire ou variqueux du cordon et l'inflammation et l'ulcération de la peau.

Chez les sujets maigres, dont l'abdomen rentre, le bandage remonte aisément sous l'influence de l'inflexion de la cuisse, en avant sur le bassin ou du bassin sur la cuisse. Dans ce cas, le sous-cuisse est indiqué. Les auteurs prétendent que chez ces sujets une pelote trop convexe écarte les bords de l'ouverture herniaire, l'élargit et favorise la réapparition de la hernie.

Chez d'autres sujets pleins d'embonpoint, le bandage, repoussé en bas par le ventre qu'il est obligé de porter, descend au dessous de la hernie et manque ainsi de remplir son but; chez d'autres, au contraire, il glisse et descend, parce que les fesses trop maigres ne le soutiennent pas. Ces deux cas réclament l'emploi de deux bretelles ou de deux bandes

(1) *Voyez* les observations de J.-L. Petit (œuvres posthumes, p. 301, t. II) et de Pott (p. 430, traduct. franç.). — (2) Lawrence, p. 69, ou Richter, t. I, p. 81, trad. par Rougemont. — (3) Traduction française par Chassaignac, etc. 1837, p. 228.

scapulaires, qui s'étendent de la partie postérieure du bandage à la partie antérieure, en passant par-dessus les épaules.

Les auteurs assurent qu'il n'y a qu'une pelote très-convexe qui puisse, chez les personnes très-grasses, s'opposer, à travers le tissu adipeux sous-cutané, au grossissement et à la réapparition de la hernie.

Mais lorsque le bandage est bien fait, continuellement porté; lorsque la hernie est peu volumineuse, peu ancienne, que le sujet est jeune, qu'il mène une vie tranquille, le chirurgien peut, sans trop de présomption, se flatter de l'espoir de le guérir radicalement.

Si d'ailleurs l'usage du brayer ne le guérit pas, il prévient l'augmentation de la hernie et l'accident grave de l'étranglement.

Lorsque le brayer guérit le malade, tantôt c'est en resserrant l'ouverture herniaire; tantôt c'est en oblitérant le col du sac ou sa cavité par l'adhérence de ses parois après ou sans avoir épaissi ces mêmes parois; tantôt c'est en oblitérant le canal herniaire par le pelotonnement et la condensation du sac replié sur lui-même, et par sa solide union avec les parois du canal et les parties molles qui y passent; tantôt c'est le pelotonnement, l'adhérence et l'induration de l'épiploon aux ouvertures herniaires (1). Dans tous les cas, le brayer détermine tous ces effets par la pression qu'il exerce.

Les bandages herniaires ne contiennent et ne guérissent pas seulement les hernies réductibles et sans adhérences; ils réduisent lentement, à la longue, et guérissent, même quelquefois, suivant J.-L. Petit, des hernies adhérentes. Il a été un temps, dit-il (2), où l'on donnait comme axiome, que les hernies avec adhérences ne peuvent se réduire que par l'opération; mais depuis que l'on a su employer des pe-

(1) J.-L. Petit, œuvres posthumes, 306. — (2) *Id.* t. II, p. 198.

lotes convenables, creusées en cuiller, nous en avons réduit et maintenu plusieurs réduites. Il est vrai, ajoute-t-il, qu'il en coûte beaucoup de soins au chirurgien et de sujétions au malade. Celui-ci doit rester couché sur le dos, les hanches plus hautes que la poitrine, et n'aller à la selle que dans un bassin glissé doucement sous ses fesses. S'il a de l'embonpoint, régime sévère. On resserre le bandage à mesure qu'il se relâche, si les parties herniées ont commencé, par suite de la compression, à rentrer dans l'abdomen; on diminue même au besoin la cavité de la pelote, ou mieux, on en prend dont la cavité soit plus étroite. En suivant cette méthode, on parvient à mettre un bandage dont la pelote n'est plus déprimée et le chemin pour arriver à la parfaite guérison est bien court puisqu'il ne s'agit plus que de bomber la pelote par degrés.

Mais, dira-t-on, ajoute J.-L. Petit, est-il possible que les adhérences soient détruites? Non sans doute, elles sont toujours les mêmes. Pour comprendre facilement ce qu'elles sont devenues, on n'a qu'à se rappeler que dans les hernies guéries sans opération, la portion du péritoine qui forme le sac est rentrée dans le ventre et a repris son niveau. Alors pour assurer la guérison, le malade doit continuer à porter brayer. Lorsqu'il y a peu d'intestin et beaucoup d'épiploon dans la hernie, dès les premiers jours du traitement, l'intestin rentre et ne sort plus; on peut serrer hardiment le bandage, suivant Petit, et comprimer l'épiploon sans crainte s'il n'est point devenu dur; car peu à peu, même quand il est dur, la compression du bandage le fait rentrer; il se confond avec le sac, et tous deux ensemble forment un bouchon adhérent à l'anneau, qui empêche le retour de la hernie. Quand on est parvenu à réduire ainsi la tumeur, les brayers incommodes ne sont plus nécessaires, le plus léger le plus simple suffit. Je connais, dit encore J.-L. Pe-

tit, plusieurs personnes à qui le restant de l'épiploon ou du sac confondus et devenus calleux ensemble, servent de pelote. J'en sais même à qui cette espèce de callosité est si ferme et si bien placée qu'ils ont quitté leur bandage et se trouvent entièrement guéris de leur hernie. Le bandage bien fait ne sert pas seulement à maintenir une hernie réduite et à déterminer les changemens indiqués qui la guérissent ; il affaisse encore les cellules graisseuses et en colle les parois; la peau même y devient quelquefois adhérente et on peut croire le malade parfaitement guéri (1) quoiqu'il ne le soit pas encore. Aussi, l'illustre chirurgien conseille de ne quitter le bandage que lorsque la guérison est bien confirmée, ce dont on s'assure par les moyens que j'indique plus bas. p. 321.

Soins consécutifs. Le bandage doit être continuellement porté, même pendant le repos de la nuit, jusqu'à parfaite guérison, si le sujet en guérit. Mais, lors même que la hernie ne disparaîtrait jamais, il ne devrait pas abandonner son bandage. Il faut, en général, garder le bandage nuit et jour, parce que, lorsqu'on vient à le quitter, un effort imprévu peut chasser la hernie. Or, une guérison déjà avancée est alors à recommencer tout entière (2), parce que les adhérences qui unissaient ensemble les parois du sac ont été totalement rompues (3). Ces principes sont fondés en fait et par conséquent en raison ; mais aujourd'hui on peut, à l'aide de l'*invagination*, réparer le mal en huit jours et fait mieux. En trois jours même, des adhérences sont établies tout le long du canal inguinal et sont assez fortes pour retenir la peau invaginée, même lorsqu'on exerce dessus cette membrane des tractions légères.

(1) Œuvres posthumes de J.-L. Petit, p. 307. — (2) Richter, trad. de Rougemont, p. 99, t. 1; A. Cooper, trad. franç. de Chassaignac, c., p. 229. — (3) A. Cooper, *id.*, p. 228.

Le malade doit éviter, autant que possible, de faire des efforts; ils pourraient augmenter la hernie et être suivis d'étranglement, malgré la résistance du brayer. Lorsqu'il tousse, et qu'il fait, involontairement, un violent effort, il doit aussitôt appuyer la main sur la pelote du bandage, la soutenir et s'opposer ainsi à ce qu'elle soit vaincue dans sa résistance, par la hernie. S'il est naturellement constipé, il prendra des lavemens pour rendre les selles plus faciles.

Le chirurgien n'administrera de vomitifs à un malade qui porte une hernie que dans un cas d'absolue nécessité, par exemple, dans un cas d'empoisonnement; et alors il faudra soutenir la hernie avec la plus grande attention, pendant les efforts convulsifs du vomissement.

Ce n'est qu'à l'aide de toutes ces minutieuses précautions que l'on peut espérer de guérir une hernie guérissable. Mais ordinairement, pour peu que le sujet approche de l'âge adulte, de vingt-cinq ans, pour peu que la hernie soit ancienne, le brayer ne guérit pas la hernie, ne la contient pas même dans tous les mouvemens et tous les efforts auxquels nous pouvons nous livrer involontairement ou par irréflexion, et nous restons exposés à l'étranglement de la hernie. Aussi, en général, on ne peut et on ne doit pas compter sur les brayers et leur accorder toute sa confiance. Aussi, de tout temps on a fait des efforts pour guérir définitivement une maladie qui expose à tout moment à des accidens mortels, et c'est pourquoi j'ai moi-même imaginé de guérir radicalement les hernies par une méthode simple, facile, qui n'est pas plus dangereuse que la saignée, en un mot par l'*invagination*. J'en puis parler sûrement, car je l'ai pratiquée aujourd'hui plus de quarante fois, et je n'ai perdu que deux malades, le premier d'une pleurésie occasionée par le froid, et le deuxième d'accidens variés qui laissèrent à l'autopsie une maladie du cœur évidente et quel-

ques globules miliaires de pus dans le cerveau, seulement. Cependant il fut examiné avec le plus grand soin, ainsi que tous les autres organes. On ne peut point compter sur les brayers et leur accorder une confiance entière parce que les bandages, surtout ceux de la classe pauvre, qui est la plus exposée aux hernies, sont presque tous mauvais et ne contiennent point la tumeur viscérale, parce que la plupart des bandages livrés aux malades éloignés du bandagiste s'adaptent mal, parce que la plupart des bandagistes vendent leurs bandages sans se bien assurer qu'ils contiennent les hernies, quelque effort que fasse le malade, quelque position qu'il prenne; parce que les bandages s'altèrent avec le temps; enfin parce que l'expérience nous montre trop souvent les hernies étranglées chez des personnes qui portaient un brayer.

Tous les brayers revêtus de peau de chamois, et appliqués immédiatement à nu sur le malade, s'altèrent très-vite. La sueur salit et ensuite durcit leur enveloppe en se desséchant, et même finit par rouiller le ressort. Le malade, gêné par la pression de la garniture qui l'irrite, imagine souvent alors de placer son bandage par dessus la chemise; et comme il n'a pas soin de la relever pour la rendre très-lâche au dessus du bandage, il en résulte que ce dernier, tiré par la chemise dans les divers mouvemens du corps, se déplace, et que la hernie est mal contenue. J'ai vu plusieurs malades venir me demander conseil dans cette circonstance.

Si la garniture du bandage est en peau de chamois, le chirurgien doit donc engager le malade à la revêtir d'une chemise de calicot ou de toile fine, qu'il changera toutes les fois que la propreté l'exigera. Ceux qui sont recouverts d'une peau de lièvre, se trouvant préservés de l'action de la sueur par les poils qui les garnissent, n'exigent pas la même précaution.

Maintenant que nous avons exposé les soins qu'exige le

traitement d'une hernie par l'application du bandage élastique porté jusqu'à la guérison, disons à quels caractères elle se reconnaît, et quelles précautions elle réclame encore.

La guérison se reconnaît à l'impossibilité de faire reparaître la hernie par des efforts assez énergiques, tels que ceux de la marche, du chant, de la toux, de l'expectoration, etc. Pour s'en assurer, il faut les faire exécuter graduellement, ces efforts, tandis que d'ailleurs on tient la main à l'ouverture herniaire, et pour apprécier la tendance de la hernie à se reproduire, et surtout pour la soutenir, si elle se présente. Il est prudent de ne faire exercer les premiers efforts au malade que lorsqu'il est couché; si la hernie n'a pas reparu, il peut les recommencer debout, en les graduant d'ailleurs comme nous venons de le dire.

Avez-vous lieu de craindre que la maladie ne renaisse? réappliquez aussitôt le brayer; avez-vous acquis la certitude qu'elle est guérie? ne vous avisez pas de permettre au malade de le quitter immédiatement. Une prudence éclairée demande beaucoup de précautions encore : elle exige que le sujet porte son bandage au moins pendant la journée, qu'il ne l'ôte que lorsqu'il est au lit, qu'il le remette avant d'en sortir, qu'il le quitte et le reprenne encore alternativement pendant le cours de la journée, avant de l'abandonner pour toujours.

Vous n'oublierez pas enfin de recommander au malade actuellement guéri d'éviter, autant que possible, de se livrer à de violens efforts, et d'appuyer la main sur l'ouverture herniaire dans tous ceux qui, comme la toux, le rire, amènent la compression brusque des viscères abdominaux.

DES DIVERS SOUS-GENRES DE BRAYERS.

Nous avons déjà annoncé plus haut qu'il y avait plusieurs sous-genres de bandages herniaires. Ces divers sous-genres résultent de modifications plus ou moins considérables dans la longueur du ressort, dans sa construction simple ou compliquée, dans la disposition variée des pelotes, dans la simplicité ou la duplicité des parties du bandage, etc.

Nous allons indiquer successivement ces principaux sous-genres et les plus remarquables de leurs modifications. Comme leur fabrication n'offre de différences que relativement aux modifications qui les caractérisent, il nous suffira d'exposer rapidement ces différences pour que le lecteur prévoie celles que l'ouvrier est obligé d'apporter dans la fabrication des bandages.

PREMIER SOUS-GENRE.

BRAYERS DEMI-CIRCULAIRES (pl. XV, fig. x, xi).

Ces bandages sont ainsi appelés parce que leur ressort ne décrit guère que la moitié de la circonférence du bassin. Ce sont de pareils ressorts que nous avons fait dessiner pl. XII, fig. I, II, III, IV, VI. Ils doivent s'étendre depuis la hernie jusqu'à deux travers de doigt au-delà de la dépression sacro-lombaire, du côté opposé à la hernie, en passant sur la hanche qui correspond à cette affection. En général, ces ressorts ont de vingt à quarante centimètres (huit à quinze pouces environ) pour les enfans; de quarante à soixante-deux centimètres (quinze à vingt-trois pouces environ) pour les adultes; et ils doivent être un

peu plus grands chez la femme que chez l'homme, parce que le bassin est plus évasé chez elle.

La fabrication du ressort et de l'écusson ne présente pas de particularités bien remarquables. Les extrémités du ressort doivent être percées de deux trous. Ceux du collet doivent être pratiqués, le premier, à cinq millimètres (trois lignes environ) (pl. XII, fig. I, II, III, IV, VI, VII, I); le second, à quatre centimètres du bout (même fig., 6, fig. VIII, 2). Ceux de la queue du ressort seront percés à peu près, l'un à deux centimètres et demi (près d'un pouce), l'autre à quatre centimètres (près d'un pouce et demi) du bout de cette extrémité. La torsion postérieure du ressort doit être faite vers son tiers postérieur (même pl., fig. I, II, III, IV, VI, 2).

La garniture offre peu de choses à dire. La lisière de la courroie doit être plus longue que dans les bandages circulaires dont nous allons parler.

L'application des brayers demi-circulaires se fait suivant les principes généraux que nous avons établis.

Ils ne réclament consécutivement aucun soin, aucune précaution qui leur soit particulière.

DEUXIÈME SOUS-GENRE.

BRAYERS CIRCULAIRES.

Bandages dont le ressort entoure presque tout le bassin.

PREMIÈRE VARIÉTÉ. — BANDAGE CIRCULAIRE DE CAMPER.

Ce bandage entoure par son ressort les dix douzièmes de la circonférence du bassin : c'en est le caractère essentiel. Camper le préférait à ceux qui n'entourent que les trois quarts de la circonférence du bassin (1); d'autres préfèrent

(1) *Mém. de l'Acad. royale de Chir.*, t. V, in-8°, p. 419. Paris, 1819.

le bandage demi-circulaire, et il serait peut-être assez difficile d'accorder tous les chirurgiens à ce sujet. Le professeur Boyer pense que ce bandage de Camper et le demi-circulaire ne peuvent être admis à l'entière exclusion l'un de l'autre; que la longueur du ressort d'un bandage doit être subordonnée au degré de force nécessaire pour contenir la hernie, et voici comment il développe sa pensée (1) : « Un bandage dont le ressort s'étend depuis la pelote jusqu'à un pouce au-delà de la première épine du sacrum, suffit pour maintenir la plupart des hernies, lorsque d'ailleurs le ressort a une force proportionnée à la tendance des parties à s'échapper; mais lorsqu'il s'agit d'une hernie ancienne et volumineuse, dans laquelle l'ouverture herniaire est très-dilatée, le bandage en demi-cercle est presque toujours insuffisant; et si, pour rendre l'action du bandage plus forte et moins variable, on serre fortement la courroie qui, de l'extrémité postérieure du ressort demi-circulaire, vient se joindre à la pelote, cette forte compression devient insupportable, et n'empêche point d'ailleurs le bandage de se déranger lorsque le malade fléchit la cuisse, et surtout lorsqu'il marche. On ne peut contenir ces sortes de hernies qu'avec un bandage construit d'après les principes de Camper, c'est-à-dire dont le ressort embrasse les dix douzièmes de la circonférence du bassin; ou, en d'autres termes, qui s'étend depuis l'anneau d'un côté jusqu'à la partie supérieure du muscle du *fascia lata* du côté opposé. J'ai vu un grand nombre de hernies qui n'avaient pas pu être contenues avec un bandage ordinaire en demi-cercle, et que M. Oudet, un des bandagistes les plus habiles de Paris, est toujours parvenu à contenir avec un bandage dont le ressort entourait les dix douzièmes de la circonférence du

(1) *Traité des Maladies chirurgicales*, etc., t. VIII, p. 36.

bassin, et dont la pelote avait une forme que nous indiquerons plus bas. »

Pour appliquer son bandage, Camper recommande d'y passer d'abord les jambes, pour le remonter horizontalement jusqu'au bassin et à l'aine où il doit être placé.

TROISIÈME SOUS-GENRE.

BANDAGE A RESSORTS SUPERPOSÉS (bandage renixigrade de M. Lafond).

C'est un bandage dont le cercle métallique entoure les onze douzièmes et demi de la circonférence du bassin, à la différence du précédent qui en entoure les dix douzièmes.

« Nous trouvons, dit M. Lafond (1), que Camper ne lui a point encore donné assez de longueur, et nous pensons que, pour que le bandage soit convenablement construit, il faut qu'il embrasse tout le corps, de manière à ce que ses extrémités se touchent lorsque ce ressort est nu, et qu'il reste entre elles un léger intervalle dépendant de la garniture. J'estime cette longueur du cercle du bandage aux onze douzièmes et demi; ou, en admettant que le corps ait trente-deux pouces de circonférence, le bandage aura trente-un pouces d'étendue. » L'auteur se trompe de quelque chose; car onze douzièmes plus un demi égalent vingt-trois vingt-quatrièmes, et vingt-trois vingt-quatrièmes d'une mesure de trente-deux pouces égalent trente pouces huit lignes seulement, vu qu'un vingt-quatrième de trente-deux pouces égale seize lignes. Je n'aurais pas relevé cette inexactitude de quelques lignes, si l'innovation de ce mécanicien, d'ailleurs fort ingénieux, ne portait elle-même sur quelques lignes de longueur. Mais cette innovation n'est

(1) Jallade-Lafond, *Considérations sur les bandages herniaires*, etc., page 39.

pas la seule qu'ait subie le bandage du chirurgien hollandais entre les mains du chirurgien français. « Le second changement que j'ai fait subir au ressort, ajoute M. Lafond, est l'inclinaison de l'extrémité qui doit supporter la pelote (1). » Par cette inclinaison, le col du ressort est légèrement dirigé en bas, en faisant un angle qu'à la vue, et d'après les figures de l'auteur, j'estime être de vingt degrés environ. Le ressort fait en outre, dans le même point, un angle peu prononcé, saillant en arrière, comme le voulait Juville dans les critiques pleines d'amertume qu'il faisait du brayer de Camper (2).

La pelote du bandage de M. Lafond me paraît aussi plus ovalaire que celle du bandage précédent, et il devait en être ainsi. Il est évident que, le col du cercle s'inclinant en bas vers l'anneau et le pubis, la pelote doit être moins étendue en ce sens que dans les bandages ordinaires, où le col n'offre pas cette inclinaison. Ces deux dispositions se lient nécessairement l'une à l'autre.

Si M. Lafond n'a pas mentionné cette modification secondaire, il s'est arrêté long-temps et s'est abandonné à plus de détails sur la troisième modification de son bandage, qu'à cette occasion il appelle *bandage renixigrade.* Cette modification consiste dans la présence de deux ressorts supplémentaires, qui pèsent ensemble une once au plus, et sont adaptés à la surface externe du ressort fondamental. Ils sont là, couchés entre le ressort et une enveloppe de fer-blanc, comme dans un étui. Ils ont une épaisseur inégale dans les divers points de leur longueur. Comme ils peuvent se mouvoir et glisser l'un sur l'autre, on peut, à volonté, porter leurs points les plus épais aux

(1) Ouvrage cité, p. 40. — (2) *Traité des bandages herniaires.* Paris, 1786, p. 55 et suiv.

endroits où l'on sent que le bandage a besoin de plus de force et de résistance. Telle est au moins l'opinion de l'auteur, ou le but qu'il s'est proposé d'atteindre.

Les premières modifications qui caractérisent le bandage de M. Lafond sont de peu d'importance, et ne rendent, je crois, son bandage ni meilleur ni moins bon que celui de Camper. Quant à la dernière, je ne sache pas que l'expérience ait prononcé à son égard. Mais M. Lafond pense que ses bandages renixigrades, dont on peut graduer l'action à volonté, ont des avantages incontestables : « Et ce serait, dit-il, vouloir lutter contre l'évidence que de chercher à les nier..... » Il ajoute que l'on pourra toujours graduer leur force « d'après les caractères accidentels que les hernies sont susceptibles de prendre, et que l'on ne sera pas obligé d'augmenter le volume, le poids ou la figure du bandage, pas même de le déplacer. »

QUATRIÈME SOUS-GENRE.

BRAYERS A PELOTE DE BOIS.

On trouve chez M. Delacroix des brayers qui portent une pelote de bois dur, fort lisse, convexe en dedans, plane en dehors. Cette pelote est très-proprement unie au ressort. Elle peut recevoir une petite coiffe de peau, qui est garnie de laine entre les deux lames qui la composent. Cette coiffe porte en outre deux cordons, qui parcourent une coulisse disposée sur toute sa circonférence. Elle s'ajuste exactement sur la convexité de la pelote, elle embrasse même sa circonférence, et si l'on tire les cordons et qu'on les noue ensemble, le bord de la coiffe se fronce sur la face externe de la pelote, qui reste invariablement revêtue.

C'est ordinairement dans cet état que le bandage en

question s'emploie. Quoique la pelote, revêtue d'une légère couche de laine, ait peu de mollesse et d'élasticité, il est déjà remarquable que les sujets n'en éprouvent aucune gêne; mais il l'est bien plus encore que les malades portent ces bandages sans incommodité, lors même que, la coiffe étant usée, ils n'ont pas la possibilité de la remplacer par une autre, et qu'ils sont obligés de porter le bandage et la pelote à nu sur la peau.

M. Delacroix a vu beaucoup de personnes, mais entre autres des militaires et des voyageurs, qui, s'étant trouvés dans l'impossibilité de faire recouvrir la pelote de leur bandage, l'ont porté, ainsi que je viens de le dire, sans aucune gêne, pendant long-temps, lors même qu'ensuite ils pouvaient en faire recouvrir la pelote.

Ces faits sont importans à noter, parce qu'ils font voir que la pression médiocre d'un corps dur sur la peau n'est gênante qu'autant qu'il est raboteux, ou que cette pression est accompagnée de frottemens énergiques, rapides et répétés, et que toutes ces recommandations de donner beaucoup de mollesse aux garnitures des brayers ne sont pas aussi fondées qu'on se l'imagine.

CINQUIÈME SOUS-GENRE.

BRAYERS A PELOTE MOBILE.

On a fait et on fait encore des brayers à pelote mobile, que leurs inventeurs destinaient tantôt à prendre à volonté la direction la plus convenable pour s'appliquer exactement à la hernie et la mieux contenir, tantôt à exercer une compression plus ou moins considérable au moyen d'une vis de pression.

Aujourd'hui il existe des bandages anglais à pelote extrêmement mobile, qui ont été imaginés dans l'intention

de se prêter à tous les mouvemens possibles, sans cesser de comprimer et de contenir la hernie. Ces bandages sont fort ingénieux ; mais je crois, disais-je dans la première édition de cet ouvrage, qu'on s'est fait illusion sur leurs avantages, et que la grande mobilité des pelotes fait leur principal défaut. En effet, comme elles exécutent avec la plus grande facilité des mouvemens de bascule sur le pivot qui les soutient en n'appuyant que sur leur centre, précisément comme les pelotes indiquées sous les numéros 46, 47, 51, de la pl. XVII, qui sont articulées de la même manière, il en résulte qu'elles n'appuient avec fermeté sur la hernie que par leur centre, et que celle-ci peut aisément en soulever la circonférence et s'échapper. Depuis la première édition de ce livre je me suis convaincu par l'expérience que ces bandages fort commodes, contiennent aussi bien les hernies que les précédens ; et qu'il est même des cas où ils les contiennent mieux que les autres.

SIXIÈME SOUS-GENRE.

DES BRAYERS DOUBLES, OU DEMI-CORPS.

Ils se composent de deux bandages qui se réunissent derrière le bassin, au moyen d'une courroie en tresse et d'une boucle, puis par devant à l'aide de la courroie ordinaire et d'un crochet (pl. XI, 3, 3). Les ressorts de ces deux bandages ne doivent s'étendre que depuis l'anneau inguinal ou crural jusque vers la dépression lombaire, chacun de leur côté. Si leurs extrémités postérieures s'entre-croisaient, elles ne s'appliqueraient pas bien sur la région sacro-vertébrale, et n'offriraient pas un appui suffisant à l'action de la pelote contre la hernie.

On suit, dans leur construction, les mêmes principes généraux que l'on suit dans la fabrication des brayers en gé-

néral. En effet, les modifications qu'on y apporte sont fort légères : on fait subir aux ressorts et aux écussons les mêmes préparations, on les garnit de la même manière ; seulement on coupe les ressorts plus courts, on arrête la garniture à l'extrémité postérieure de chacun d'eux, on attache à l'extrémité postérieure de l'un une courroie de tresse (pl. XII, fig. VIII, 3), et à l'extrémité correspondante de l'autre une boucle métallique avec une bride, pour recevoir la courroie (même fig., 3). On attache une courroie de cuir à la pelote de l'un, pour aller la fixer sur la pelote de l'autre (même fig., 6, 11).

Beaucoup de praticiens préfèrent avec raison ce bandage double pour contenir une hernie inguinale à un brayer à double pelote dont nous parlerons plus bas. Cette préférence est fondée sur ce que le bandage double est plus aisé à appliquer, et principalement sur ce qu'il contient beaucoup mieux les hernies.

SEPTIÈME SOUS-GENRE.

BRAYERS A PELOTES ÉPAISSES.

Je propose de donner une épaisseur d'environ deux pouces aux pelotes de ces brayers, afin qu'en serrant le bandage on puisse aussi en augmenter l'action compressive. Quand on serre, autour du corps, un bandage à pelote ordinaire, l'effort est employé à serrer le bassin perpendiculairement de la circonférence vers le centre dans la direction des rayons du cercle qu'il forme, et agit à peine sur la pelote, parce qu'elle est beaucoup plus près de l'axe du bassin que ne le sont les parties latérales ou les hanches, et que la pression, par conséquent, porte à peine sur les surfaces des régions où s'appliquent les bandages inguinaux et cruraux. Je pro-

pose de donner en outre une force de huit à douze livres au ressort du brayer, afin d'être toujours à même d'obtenir une compression suffisante, s'il est possible, pour contenir les hernies les plus difficiles à contenir. Car si la force de pression du bandage n'est pas la seule qualité nécessaire pour en faire un bon moyen contentif, ce n'en est pas moins la première de ses qualités.

Contenir une hernie ne serait pas le seul usage du brayer que je propose ; il pourrait encore servir avec beaucoup d'avantage à la cure radicale, par une compression ferme sans être nuisible, ni poussée au point d'enflammer le tissu cellulaire et le col du sac comme l'a proposé Richter (1), comme on l'a pratiqué avec violence (2), bien avant que des charlatans en France ne s'emparassent de ce moyen toujours très-long, très-pénible et quelquefois dangereux. Dernièrement encore, j'ai été consulté par un jeune employé de la poste qui voulait que je l'opérasse par ma méthode. Je le renvoyai à un temps plus éloigné, parce que l'aine était très-sensible, le ventre était en outre couvert de cicatrices de morsures de sangsues, parce que, me dit-il, le brayer qu'on lui avait fait porter avait déterminé chez lui une inflammation de l'aine et du péritoine très-douloureuse et très-grave.

ESPÈCE Ire.

BRAYER INGUINAL ORDINAIRE.

Je désigne ainsi ceux qui sont destinés à contenir les hernies inguinales. Il y en a autant de variétés que nous avons décrit ou mentionné de *sous-genres*; car il n'y a aucun de ces sous-genres qui ne puisse fournir un bandage pour les hernies de l'aine.

(1) Trad. franc. par Rougemont, 424.—(2) *Ibid.* p. 426.

La torsion du brayer inguinal sur son axe doit être telle, qu'il y ait un écartement vertical de six centimètres environ (un peu plus de deux pouces) entre la partie du brayer qui doit porter sur la dépression sacro-lombaire et celle qui doit appuyer sur la hernie lorsque le bandage est appliqué sur le malade (pl. XII, fig. IV, VIII, 1, 5).

La pelote et le ressort doivent être immobiles l'un sur l'autre, et construits simplement d'après les principes généraux de la construction des brayers. L'écusson (même pl., fig. I, IV, 5), et par suite la pelote (même pl., fig. VIII, XI, 5), ont la figure d'un demi-ovale, dont la grosse extrémité correspond au pilier interne de l'anneau, ou, comme le disent les bandagistes, d'un triangle, dont deux angles, l'inférieur et l'interne, sont arrondis, ainsi qu'on le voit dans toutes les figures de la pl. XII.

Je dois ajouter que des trois bords de l'écusson et de la pelote l'un est supérieur (même pl., fig. I, II, III, IV, V, VI, VIII, X, XI, 5), et que c'est sur ce bord que se trouve fixée à l'écusson l'extrémité antérieure du ressort par deux clous rivés (même pl., fig. I, II, III, IV, VI, 6, 6). Le bord interne (même pl., fig. I, II, III, IV, VI, VIII, X, XI, 10) est le plus court, et dirigé à peu près verticalement jusque vers l'angle inférieur arrondi, où il se continue insensiblement avec le bord inférieur et externe. Celui-ci se porte obliquement en haut et en dehors vers le troisième angle, qui est plus allongé et attaché en dedans du ressort, comme on le voit même pl., fig. I, II, III.

La pelote doit être convexe à sa face interne. Le coussin qui la garnit aura trois centimètres (plus d'un pouce) d'épaisseur, et ira en diminuant sur les bords; mais il sera plus épais par en bas que par en haut, où sa circonférence doit être le plus mince.

La règle la plus importante à observer dans l'application

de ce bandage, c'est qu'il appuie d'avant en arrière et de bas en haut sur l'anneau inguinal ou la hernie; que, touchant au pubis, il ne laisse pas le moindre intervalle entre sa pelote et l'os, car la hernie a la plus grande tendance à s'échapper par dessous la pelote.

VARIÉTÉ PARTICULIÈRE AUX BANDAGES INGUINAUX.

BANDAGE INGUINAL A DOUBLE PELOTE (pl. XII, fig. v).

On a recours à ce bandage pour contenir à la fois une hernie inguinale de chaque côté. Il vaut généralement mieux se servir d'un brayer double.

Il diffère du bandage inguinal commun seulement en ce qu'il se prolonge de l'un des anneaux inguinaux sur celui du côté opposé, en passant au devant de l'extrémité inférieure des muscles droits de l'abdomen et des épines du pubis; il en diffère surtout en ce qu'il a deux pelotes qui peuvent porter chacune sur un des anneaux inguinaux (même fig. 5, 5').

Pour fabriquer ce bandage, on unit à l'écusson qui correspond au ressort un prolongement de même nature que ce dernier, mais qui est un peu plus étroit, et offre assez de longueur pour s'étendre d'un anneau inguinal sur celui du côté opposé, de huit à dix centimètres, par exemple (trois à quatre pouces environ). Ce prolongement doit être ensuite rivé sur un second écusson comme sur le premier.

Comme la région pubienne est rendue assez saillante par la grande épaisseur des muscles droits de l'abdomen à leur extrémité inférieure, par les épines proéminentes du pubis auxquelles ces muscles sont attachés, enfin par le tissu cellulaire de cette région, la partie du bandage qui doit y correspondre devra être courbée pour embrasser cette région

dans sa concavité, et pour que les pelotes ne soient pas repoussées en avant par la saillie pubienne.

Si des deux hernies pour lesquelles on a recours à ce bandage, l'une est formée par l'épiploon et l'autre par l'intestin, il convient d'appliquer le ressort sur la hanche qui correspond à l'épiplocèle, parce que l'épiploon sort plus aisément que l'intestin, et que la pelote terminale presse avec moins d'énergie que celle qui la précède.

Ce bandage, plus difficile à bien appliquer que le demi-circulaire simple, contient moins bien deux hernies que le bandage inguinal double; c'est pourquoi il faut préférer généralement ce dernier.

BRAYERS INGUINAUX DE MM. COOPER, THOMSON, ET DE L'AUTEUR.

M. A. Cooper (1) trouvant que le brayer ordinaire ne comprime que sur l'anneau inguinal et sur le pubis, en conclut que sous l'influence de ce mode de compression il peut arriver, 1° que le sac, bien qu'étant oblitéré au niveau de l'anneau inguinal, reste encore béant au dessus de ce point jusqu'à l'abdomen, ce qui permet à la hernie de se reproduire avec facilité; 2° que le sac herniaire présentant des cellules et des cloisons intérieures formées par l'oblitération du sac comprimé, si le malade quitte son bandage, le sac étant encore béant à son ouverture dans l'abdomen, la hernie en se reproduisant chasse sa première cloison qui se reforme de nouveau par le nouvel emploi du bandage; 3° que le véritable moyen d'oblitérer complétement l'orifice du sac herniaire, consiste à appliquer la pelote du bandage, non seulement sur l'ouverture inguinale, mais encore sur celle à travers laquelle s'engage le cordon sper-

(1) Trad. franç. par Chassaignac, et Richelot .p. 228.

matique et qui donne passage à sa hernie dans les premiers temps de sa formation; 4° que le retour de la hernie ne peut être prévenu et la cure radicale obtenue qu'autant que la pression porte à la fois sur l'anneau abdominal et sur le canal inguinal. A. Cooper ajoute : Si la pression est continuée pendant long-temps, il se forme à l'entrée du sac des adhérences qui interceptent la communication entre sa cavité et l'abdomen. Par suite, le sac n'étant plus distendu finit par s'oblitérer. Aussi, quand on a réduit une hernie, il faut poser les doigts au dessus et en dehors de l'anneau inguinal et engager le malade à tousser, et c'est sur le point le plus éloigné de l'anneau vers l'épine iliaque, là où l'on sent que la hernie tend à s'échapper, que l'on doit faire l'application de la pelote; il faut que le bandage soit construit dans la vue de satisfaire à cette indication. La pelote doit être appliquée plus près de l'anneau inguinal dans les hernies volumineuses que dans les petites. Pour ces dernières on peut faire porter la pelote à distance égale de la symphyse du pubis et de l'épine iliaque. Mais le collet du sac se rapprochant de l'anneau, à mesure que la hernie devient plus volumineuse, on doit faire concorder la compression avec ce changement, en se rappelant toutefois que jamais le bandage ne doit être amené jusque sur le pubis, et que la pression à la partie externe et supérieure de l'anneau inguinal suffit, même dans les hernies volumineuses, pour retenir les viscères dans l'abdomen (1).

On a dû voir par ces différens passages que A. Cooper dit d'abord qu'il faut appliquer le bandage non seulement sur l'ouverture inguinale extérieure, mais encore sur celle qui est intérieure et profonde, et qu'ensuite il paraît recommander de l'appliquer seulement sur l'ouverture inguinale

(1) Trad. franç. p. 229.

intérieure et enfin jusque sur la partie externe de l'anneau inguinal quand la hernie est volumineuse. Ce manque de précision répand sur ses idées une obscurité que je ne puis éclaircir. J'en dois dire autant de celles que M. A. Thomson a fait connaître dans sa polémique avec M. Malgaigne. En conséquence je propose, outre les qualités de force et d'épaisseur proposées plus haut en parlant des brayers à pelotes épaisses, de donner à l'écusson de celui de l'aine trois pouces de longueur, sur un et demi de largeur; d'arrondir ses angles; de disposer la pelote de manière qu'elle touche le pubis et le bord externe du muscle droit du ventre sans appuyer ni sur l'un, ni sur l'autre, mais contre l'un et l'autre; qu'enfin elle comprime les deux ouvertures du canal inguinal et ce canal lui-même perpendiculairement à la surface de la région inguinale.

Remarque. Comme il se forme des hernies inguinales qui ne sortent point par l'anneau et que j'appelle *adinguinales*, il est clair que la pelote doit être modifiée quand elle doit s'appliquer à des hernies de cette espèce.

ESPÈCE II.

BANDAGE CRURAL.

Le bandage crural est celui qui est destiné à contenir les hernies du même nom.

Le ressort de ce bandage doit s'étendre depuis l'ouverture crurale jusqu'à deux travers de doigt environ de la dépression sacro-lombaire, ainsi que le bandage inguinal simple, en embrassant la hanche du côté malade.

Comme la hernie crurale est en général d'un plus petit volume que la hernie inguinale, et comme elle est plus aisée à contenir, « il n'est pas nécessaire, dit Juville (1), que

(1) Ouvrage cité, p. 439.

le fer à bandage qu'on lui destine ait autant de force que ceux des bandages inguinaux. » Selon lui, tandis que l'action du ressort d'un bandage inguinal ordinaire équivaut au poids de quatre livres, il suffit que celle du bandage crural équivaille à peu près à celui de deux livres. Le col du bandage doit être aussi plus court (pl. XII, fig. III, VI, X, 4, et fig. VIII, 4'), parce que l'ouverture crurale est en dehors de l'anneau inguinal; il descendra d'ailleurs davantage, et sera oblique et parallèle à peu près au pli de l'aine (pl. XII, fig. VIII, 4') lorsqu'il sera appliqué; enfin il sera plus tordu sur lui-même que le bandage inguinal. L'écusson aura cinq centimètres (deux pouces environ) de longueur, et au plus deux à trois centimètres (un pouce ou quinze lignes environ) de largeur, afin de ne pas gêner par trop la flexion de la cuisse, et de n'être pas à chaque instant déplacé par ce mouvement. Il devra regarder encore plus en haut par sa surface postérieure que celui du bandage inguinal, et plus ou moins, selon l'embonpoint et la saillie du ventre.

Ce bandage s'*applique* sur l'ouverture crurale avec les mêmes précautions que le bandage inguinal sur l'ouverture inguinale.

La flexion de la cuisse ou du bassin en avant tendant sans cesse à repousser ce bandage en haut, il serait infailliblement déplacé au moindre mouvement, s'il n'était soutenu par un sous-cuisse. Le sous-cuisse est donc plus indispensable pour le bandage crural que pour celui de l'aine. On le voit appliqué du côté gauche au premier, (pl. XII, fig. VIII, 13, 14).

REMARQUE. Comme il se forme des hernies au voisinage de l'ouverture crurale comme au voisinage de l'ouverture inguinale, il est des cas où il faut modifier le bandage crural en conséquence.

BRAYER OMBILICAL.

Usages. Ce bandage ne sert pas seulement, comme l'indique son nom, à contenir les hernies de l'ombilic, c'est-à-dire les hernies qui se font précisément par l'ombilic, comme chez un enfant nouveau-né, ou celles qui se font immédiatement à côté de cet anneau oblitéré, ainsi qu'il arrive ordinairement chez l'adulte; il sert encore à contenir des hernies de la ligne blanche, à la fois peu volumineuses et peu distantes de l'ombilic. Bien que l'on puisse préférer le bandage à ressorts spiraux ci-dessus décrit, je ne puis taire que des auteurs recommandables, Platner et Richter en Allemagne, Scarpa en Italie, ont conseillé l'emploi des brayers à ressort pour les hernies ombilicales.

Disposition du bandage. Il y a plusieurs variétés de brayers ombilicaux; au moins on en a proposé plusieurs. Je n'en veux mentionner que quelques uns dans cet article, savoir : 1° le brayer demi-circulaire; 2° le circulaire; 3° le brayer renixigrade de M. Lafond; 4° le brayer anglais double.

Le *brayer demi-circulaire* est, comme ceux de l'aine, un bandage à ressort demi-circulaire, au bout duquel est ajustée une courroie pour achever de faire le tour du corps au niveau de l'ombilic. Il est particulièrement recommandé par Platner, Richter et Scarpa. Il est composé comme les autres brayers demi-circulaires : il en diffère seulement en ce qu'il n'a point de col oblique, que sa pelote est demi-circulaire, et qu'il est courbé suivant une direction horizontale dans toute son étendue.

Le *brayer circulaire* est celui dont le ressort mesure la presque totalité de la circonférence de l'abdomen. Il n'offre rien de singulier. Son ressort est courbé et élargi un peu

dans la région lombaire, et sa garniture est absolument semblable à celles de bandages qui ont la même étendue.

M. Lafond (1) veut qu'à l'instar de son bandage renixigrade le ressort du bandage circulaire ait les dix onzièmes et demi, c'est-à-dire les vingt-trois vingt-quatrièmes de la circonférence de l'abdomen au niveau de l'ombilic, et qu'il soit garni de plusieurs lames élastiques, comme son bandage renixigrade de l'aine (p. 325), et pour les mêmes raisons, c'est-à-dire pour graduer à volonté la pression de l'abdomen.

Son bandage n'offre d'ailleurs rien de particulier qui ne soit subordonné aux modifications du ressort que j'ai indiquées.

M. Hey a décrit et figuré une sorte de brayer ombilical ou à deux demi-corps (2). C'est un bandage qui me paraît inférieur aux précédens, excepté au bandage renixigrade, qui est plus compliqué encore, et qui ne me semble pas meilleur.

Il consiste en deux demi-cercles articulés par une extrémité sur une pelote commune au moyen de charnières, et qui, par l'extrémité opposée, portent deux pelotes que l'on peut unir ensemble au moyen de la courroie de l'une et de la boucle de l'autre. La première s'applique sur la hernie, les deux autres sur le haut de la région lombairre, où elles doivent être fixées et unies ensemble au moyen de la courroie et de sa boucle.

Il faut que tous ces bandages soient appliqués, portés, retirés et abandonnés avec les même précautions que les autres brayers. Ils doivent être plus gênans, se prêter difficilement aux mouvemens ondulatoires et alternatifs que

(1) Ouvrage cité, p. 71. — (2) *Practical observat. in surg. illustrated by Cases*, p. 577.

l'abdomen reçoit de la respiration, aussi peut-être faut-il leur préférer le bandage ombilical à bandes élastiques et à ressorts spiraux.

Cependant je ne terminerai pas cet article sur les brayers sans énoncer une proposition qui justifie la proposition particulière que je viens d'émettre; c'est qu'il n'est pas de brayer qui convienne dans tous les cas et qu'il n'est guère de brayer bien fait, quel qu'en soit le genre, qui, dans certains cas, ne convienne mieux que tout autre. J'ajouterai enfin que néanmoins le brayer simple vaut généralement mieux par suite de sa simplicité même.

RÉCIPIENT DES MATIÈRES FÉCALES.

Un récipient de ce genre est indispensable aux malheureux qui sont affectés d'un anus artificiel.

Juville en a construit un que je ne décrirai pas en détail. Il est composé, 1° d'une plaque d'ivoire, qu'il appelle improprement une *pelote*; 2° d'une soupape; 3° d'un conduit de gomme élastique; 4° d'une cuvette ou réservoir d'argent; 5° d'un brayer.

La plaque d'ivoire est excavée sur une de ses faces, percée d'une ouverture à bord saillant et prononcé dans la partie inférieure de son contour, pour s'appliquer exactement à l'anus artificiel, à la surface de ses bords et des parties voines.

A l'ouverture de la plaque et à sa face externe s'adapte, par l'intermédiaire d'un tuyau de treize à dix-huit millimètres (six à huit lignes) qui fait partie de la plaque, une soupape qui s'ouvre de dedans en dehors, ou, si l'on veut, de l'anus à l'extérieur.

Le tuyau de gomme destiné à s'ajouter à tout cela est suivi lui-même de la cuvette d'argent, qui a peu de volume, et se visse sur l'extrémité de ce tuyau. Enfin un ressort dis-

posé et garni comme celui d'un brayer, mais qui, au lieu d'une pelote, porte à une extrémité la plaque d'ivoire, et par elle l'appareil que je décris; telles sont les pièces qui constituent le récipient.

Je voudrais avoir pu exposer plus clairement les connexions de la soupape avec la plaque, et du tuyau de gomme élastique avec les pièces qui le précèdent; cela m'a été impossible. Je n'ai pu me procurer l'instrument de Juville, qui est fort rare, et la description qu'il en donne dans son *Traité des bandages herniaires* manque de détails et de précision (1).

Au reste, que l'on imagine, 1° une plaque d'ivoire qui puisse s'adapter exactement à l'ouverture et aux parties voisines de l'anus artificiel, et qui, par sa face opposée, se prolonge en un tuyau de quelques millimètres, garni d'un pas de vis à sa surface externe; 2° que l'on imagine qu'une soupape est adaptée à l'orifice de ce tuyau, et peut s'ouvrir en dehors, mais non du côté de l'anus artificiel, parce qu'elle sera retenue par une rainure, une saillie quelconque, précisément comme les portes de nos appartemens, qui peuvent s'ouvrir dans un sens, mais non dans le sens opposé, retenues qu'elles sont par le châssis qui en rétrécit l'ouverture; 3° que l'on imagine encore derrière cette soupape une lame élastique, un petit ressort qui n'a que juste autant de force qu'il lui en faut pour fermer la soupape, mais qui cède et s'ouvre aussitôt que la moindre chose presse à sa surface interne; 4° que l'on adapte par la pensée un petit canal et un récipient de gomme élastique au tuyau taraudé de la plaque; 5° que l'on attache la plaque de ce récipient à un brayer qui puisse faire le tour du corps, et on aura l'idée d'un appareil propre à remplir les indications que réclame la dégoûtante infirmité d'un anus artificiel.

(1) Ouvrage cité, p. 143 et suiv.

L'appareil que je propose s'appliquerait comme un bandage herniaire. On aurait le soin que l'ouverture de la plaque s'adaptât précisément à l'anus artificiel.

Un instrument semblable, parfaitement appliqué, doit recevoir les matières fécales à mesure qu'elles s'échappent, et sans en laisser dégager la moindre parcelle, ni la moindre odeur. Juville prétend qu'avec son récipient un sujet peut aller en société, sans que personne s'aperçoive de son infirmité.

CONTENTIF DU FONDEMENT.

Je rapproche des brayers un bandage destiné à remplir des fonctions qui ne sont pas sans analogie avec les leurs, et d'ailleurs la disposition de celui de M. Delacroix offre encore plus d'un point de rapprochement avec les bandages herniaires. C'est particulièrement celui de cet habile mécanicien que je vais avoir en vue dans ce qui va suivre.

Le contentif du fondement est indispensable aux personnes chez lesquelles cet organe sort et se renverse spontanément dans l'intervalle des selles, lors même qu'elles ne vont pas à la garde-robe.

Disposition. Ce bandage se compose, ou au moins doit se composer, 1° d'un ressort d'acier garni dans toute sa longueur, pouvant embrasser le bassin depuis l'aine d'un côté jusqu'à celle du côté opposé en passant par derrière le tronc, et portant une courroie à l'une de ses extrémités et une boucle à l'autre, pour que l'on puisse le fixer autour du corps; 2°d'une tige verticale recourbée en bas et en avant à son extrémité inférieure, et articulée derrière le ressort par l'extrémité opposée, tige qui est destinée à descendre derrière la région sacrée et sous le fondement; 3° d'un petit cône de gomme élastique, c'est-à-dire d'un tissu enduit de caoutchouc, qui

est fixé sur le côté concave de l'extrémité de la tige métallique verticale, pour appuyer contre l'anus et s'opposer à la chute du rectum.

La tige métallique est articulée de plusieurs manières avec le ressort : 1° par une coulisse analogue à celle de la pl. X, fig. III (11, 13, 15, 16) ; 2° par une charnière et par une vis de rappel; 3° par un nœud de compas : en sorte qu'elle peut, au moyen de la coulisse, monter et descendre à volonté; par la charnière, et, au moyen de la vis de rappel, se porter en avant et en arrière; par le nœud de compas, en dehors et en dedans, dernier mouvement qui permet au sujet de la déranger latéralement pour aller à la selle.

Il n'est pas nécessaire de s'arrêter à la manière de l'appliquer : ce que je viens de dire doit être plus que suffisant pour en faire prévoir le mode d'application.

M. Delacroix m'a assuré avoir employé cet instrument avec le plus grand succès.

HISTORIQUE DES BRAYERS.

L'emploi du bandage herniaire remonte très-loin dans l'antiquité, jusqu'à l'école d'Alexandrie probablement; car Celse, qui en recommande l'usage chez les enfans très-jeunes, n'en parle point comme d'un moyen nouveau. « *Ac, si cui parvulo puero intestinum descendit, ante scalpellum experienda vinctura est; fascia ejus rei causa fit, cui uno loco pila assuta est ex panniculis facta, quæ ad repellendum intestinum ipse illi subjicitur : deinde reliqua fasciæ pars arcte circumdatur* (1). » Le lecteur doit remarquer aussi qu'à cette époque le bandage, très-simple, consistait en une bande à

(1) Lib. VII, cap. XX.

laquelle tenait une pelote compressive. Les bandagistes de nos jours en préparent encore d'analogues pour les enfans. Ce sont des bandages non élastiques.

Guy de Chauliac n'en connaissait probablement pas d'autre, et employait en même temps un emplâtre astringent, qui est un vrai galimatias pharmaceutique, ainsi que tous ou presque tous les remèdes anciens. « Après l'emplâtre fait, qu'il (le malade) soit bandé avec un brayer, artificiellement fait de linge plié en trois, avec un petit écusson, selon la grandeur de l'aine, et qu'il soit étroitement bandé. Si le brayer l'écorchait, soit défendu avec linge et coton et onguent blanc (1). » Dans ces temps reculés, une communauté de boursiers avait obtenu, de l'ignorance de nos rois, le privilége de construire seule les bandages herniaires. Les statuts de la communauté contiennent, au rapport de Juville (2), les ordonnances de Philippe de Valois en 1342, de Charles VI en 1398 et 1414, de Louis XII en 1514, de Charles IX en 1574, etc., constatant le privilége qui lui était accordé.

On trouve des figures de brayer dans Paré (3), et il rapporte une observation curieuse de guérison de hernie par le brayer, chez Jean Moret, prêtre de Saint-André-des-Arts. Le bandage fut porté l'espace de quatre ou cinq ans. Le prêtre étant mort un peu plus tard, Paré en fit l'ouverture. « Je proteste à mon Dieu, dit-il, que trouvai autour du trou de la production du péritoine une substance adipeuse, de la grosseur d'un petit esteuf, infiltrée et attachée si fort audit endroit, qu'à bien grande difficulté la pouvais détacher sans dilacérer et rompre les parties adjacentes (4). » Il ajoute : « Semblablement j'ai connu quelques

(1) *Traité* VI, doct. II, c. VII, p. 264. — (2) *Traité des Bandages herniaires*, p. 2. — (3) Liv. VIII, c. XV. — (4) *Id.*

uns qui avaient porté le brayer par longues années, sans autre chose, être entièrement guaris!.... Ces choses nous montrent qu'il ne faut se hâter d'ôter les couillons aux pauvres garçons. » Je cite ces naïves conséquences des observations du père de la chirurgie française, parce qu'elles ont contribué beaucoup à répandre généralement l'usage du brayer, et à préserver l'homme des procédés barbares de cautérisation de l'anneau inguinal, d'arrachement du testicule ou de ligature de son cordon, que notre ancienne chirurgie mettait en usage dans l'espoir de guérir les hernies.

On en trouve la preuve dans Fabrice d'Acquapendente, qui écrivit peu de temps après, et qui recommande aussi l'usage du brayer, lequel se fait de linge plié, de bois ou de fer (1). Il raconte que le sieur Horace de Norcia, opérateur très-expert en cette matière, lui dit que l'opération de la hernie devenait fort rare, que quelques années auparavant il en taillait ordinairement plus de deux cents par an, mais qu'à présent il n'en taillait pas seulement vingt, parce que la plupart guérissent en portant un brayer avec un médicament astringent (2).

Au rapport de Blegny, dont la plume de Dionis a justement flétri la conduite, les chirurgiens de son temps avaient abandonné la fabrication des bandages herniaires à des opérateurs, à des faiseurs de brayers, à des femmes, à d'autres personnes non moins ignorantes (3); et il y avait alors deux sortes de brayers, les uns étaient en acier, les autres en fil de fer, disposés sous la forme d'une bande large d'un doigt, et assez longue pour ceindre les deux tiers du tour du corps; la queue se terminait en dehors de la cuisse opposée à la hernie. La platine avait la figure d'un écusson

(1) Part. II, ch. LXXIII, p. 727, 728. — (2) *Id.*, p. 730. — (3) *L'Art de guérir les hernies*. Paris, 1676, avertissement, p. 12.

d'armoirie, et portait un coussinet. On garnissait la ceinture et on formait le coussinet avec le canevas, la toile et le cuir de mouton, remplis de laine cardée, de coton, de crin de cheval, ou de bourre, suivant que l'on voulait rendre le bandage plus ou moins dur. Blegny reproche à ces brayers, 1° de manquer de souplesse; 2° de se déplacer par les mouvemens du corps; 3° d'être trop pesans, trop durs et si gros que les sujets qui les portent ne peuvent coucher avec, etc.; cependant il avoue que ceux de fil de fer sont un peu plus légers que les autres. Néanmoins il a cru devoir en imaginer un autre, qu'il nomme *brayer à ressort*. Il choisit une longue branche de fil de fer, la contourna en spirale à son extrémité pour en faire une espèce de ressort à boudin de trois pouces de long; il fléchit ce ressort à angle droit, de manière qu'il pût appuyer sur la hernie, par son extrémité; il courba le corps et la queue du fer pour qu'il embrassât le bassin, et le garnit convenablement en y ajoutant même, en dedans de sa courbure, le bandage que nous avons décrit sous le nom de T de l'aine. Il plaçait ce brayer après avoir fait coucher le malade, et en employait un semblable pour l'exomphale (1).

Dans la seconde édition de son ouvrage, qui a paru en 1693, Blegny a publié les figures de beaucoup d'autres bandages, et ses nouvelles recherches sur ce sujet. Il modifia encore la structure de la pelote; il y plaça des écrous avec des vis de pression, des ressorts d'acier, des arcs-boutans, des charnières, etc., modifications que l'on a depuis abandonnées, et proposa de faire la ceinture en acier battu à froid et flexible comme le fil de fer de son premier brayer. Il est probable qu'il tenait son fer à bandage d'un nommé Delisle, qui s'acquit une réputation dans la fabri-

(1) Ouvrage cité, part. II, ch. III, p. 182.

cation de ces fers, et qu'il cite lui-même honorablement. A cette époque, J.-B. Verduc recommandait aussi l'usage des brayers d'acier (1). Leclerc n'a décrit et désigné que des brayers de fil de fer (2).

Arnaud, qui répandit un si grand jour sur les hernies, n'a cependant pas fait subir de changemens bien importans aux bandages herniaires. Il recommande des brayers construits avec un mélange d'acier et de fer doux, afin qu'ils aient assez de souplesse pour pouvoir être, au besoin, tournés avec la main. Le fer doit se mouler sur la circonférence du bassin. La forme de la pelote doit varier suivant l'embonpoint du sujet, la saillie du pubis, la forme, l'espèce de la hernie, etc.; le point d'appui doit être ferme et solide. Il blâme et rejette les bandages composés d'une pelote à ressort; des bandages dont le fer était fracturé par plusieurs charnières; les bandages élastiques, que la main ne peut tourner juste au corps sans les casser, et surtout les bandages souples, dépourvus de fer, à moins qu'ils ne soient destinés aux hernies du nombril ou du ventre; encore, dans certains cas, faut-il se servir d'une double ceinture de fer, de l'invention de la demoiselle Guiton (3).

Le brayer élastique de Delaunay, dépourvu de la seconde pelote (4), nous a conduit directement aux brayers que nous possédons aujourd'hui. Suret en a proposé un pour la hernie ombilicale, qui est réellement trop compliqué (5). Les bandages à ressorts de pendule, imaginés peu de temps après par l'horloger Blackey, n'eurent qu'un moment de vogue.

Si Camper a fait un étalage inutile de géométrie dans la

(1) Ch. xxxi, t. ii, p. 291. — (2) P. 202, pl. 36. — (3) *Traité des Hernies*, part. i, sect. ii, ch. xvii, t. i, p. 158. Paris, 1749. — (4) *Mém. de l'Académ. de Chirurg.*, p. 516. — (5) *Id.*, t. ii, p. 132.

description de son bandage (1), Juville a fait preuve de plus d'impertinence que de raison et de modestie dans la critique qu'il en a publiée dans son *Traité des bandages herniaires* (2). Cependant on trouvera autre chose que des prétentions ridicules dans l'ouvrage de ce dernier auteur : il y a d'excellentes figures, et j'estime particulièrement son brayer simple; mais je fais peu de cas de son brayer double à crémaillères, et de son bandage pour l'exomphale, qui est une modification de celui de Suret. A juger de l'élasticité des brayers des Anglais, d'après la courbure de ceux qui ont servi aux figures de B. Bell (3), on est porté à croire qu'ils n'en avaient pas assez pour le but qu'ils doivent remplir. Le savant *Traité des hernies* de Richter (4), traduit en français par Rougemont, ceux de Scarpa, de Lawrence, de M. Lafond, sur les bandages herniaires, n'ont pas peu contribué au perfectionnement de ces utiles machines.

GENRE V.

COMPRESSIFS, OU COMPRESSEURS DES VAISSEAUX.

Je les désignerai indifféremment sous ces deux noms, parce qu'ils indiquent la même action ; et l'on verra que si ces bandages sont analogues par leurs usages, ils ne le sont pas moins par leur disposition.

Je dois prévenir le lecteur que je ne mentionnerai cependant que les compresseurs qui s'appliquent pour un temps plus ou moins long, qu'on lève et réapplique quelquefois à plusieurs reprises, mais que je ne décrirai point le *garrot*, parce que c'est un petit appareil dont on ne se sert que *momentanément* dans certaines opérations, et que sous aucun

(1) *Mém. de l'Académ. de Chirurg.*, t. v, p. 513. — (2) *Traité*, etc., p. 68. Paris, 1786. — (3) T. 1, p. 8. — (4) Cologne, an 7.

rapport je ne dois le décrire dans mon ouvrage. Par la même raison, je ne m'arrêterai pas à certains tourniquets qui exercent sur les membres une compression à peu près circulaire, et que l'on ne peut employer d'une manière permanente au traitement d'un anévrysme.

Les compresseurs des vaisseaux forment deux sous-genres très-distincts : 1° les tourniquets ; 2° les compresseurs proprement dits.

Usages. On peut y avoir recours dans l'intention de comprimer une artère anévrysmatique, lorsque le sujet ne veut pas se soumettre à l'opération de la ligature du vaisseau, qui est toujours préférable ; dans l'intention de tarir la source d'une hémorrhagie provenant de la blessure d'une petite artère, et que l'on espère voir s'arrêter par une compression prolongée pendant plusieurs heures ou plusieurs jours.

Les compresseurs doivent toujours être appliqués de manière à ne comprimer avec énergie que le point du vaisseau où l'on se propose d'arrêter la circulation et le point opposé du membre, pour ne pas y entraver la circulation veineuse. La compression portera au dessus de l'anévrysme ou de la blessure, jamais dessus, et encore bien moins au dessous. On laisse ces instrumens appliqués jusqu'à ce que l'on puisse supposer l'indication remplie. Si, lorsqu'on les retire, ou seulement qu'on les desserre, un anévrysme fait encore sentir des battemens, ou si, dans le cas de blessure, l'hémorrhagie se renouvelle, il faut les réappliquer tout de suite, ou les serrer davantage.

PREMIER SOUS-GENRE.

TOURNIQUET DE J.-L. PETIT, MODIFIÉ (1).

Disposition. Il est composé, 1° d'un coussin *compressif*; 2° d'un coussin que j'appelle *antagoniste*; 3° d'une plaque à écrou; 4° d'une vis; 5° de tiges de fer ou d'acier; 6° d'une jarretière de laine ou de fil.

Les coussins sont quadrilatères, légèrement courbés sur leur longueur, afin de s'adapter exactement à la surface cylindroïde de nos membres.

Le coussin antagoniste est souvent destiné à s'appliquer sur le trajet de l'artère à presser. Il est formé, comme la pelote immobile d'un brayer, d'une lame ou plaque de métal courbée, à la face interne de laquelle est fixé un coussin ferme. La plaque porte à sa face externe deux brides ou pontons, sous lesquels doit passer la jarretière qu'ils servent à retenir.

Le coussin compressif est disposé de la même manière à peu près que le précédent. Il en diffère en ce que la plaque ne porte point de brides, mais la vis et les deux tiges de métal, comme celui de la pl. XIII, qui correspond au côté externe du bras gauche de la figure, et touche immédiatement à la peau.

La plaque à écrou est courbée comme celle des coussins; elle est percée dans son centre d'un trou taraudé, surmonté d'un écrou dont l'ouverture fait suite à celle de la plaque. De chaque côté de l'écrou, elle présente un trou pour recevoir les deux tiges de métal.

La vis est montée sur la plaque du coussin compressif,

(1) Planches du *Dictionn. de Chirurg. de l'Encyclop.*, p. 8, fig. 4. Paris, an VII de la république.

perpendiculairement à sa surface, et passe à travers le trou central et l'écrou de la plaque à écrou, qui sert d'appui à la vis dans ses mouvemens. Cette vis présente à son extrémité libre un élargissement ou poignée, par laquelle on la saisit pour la faire tourner et agir.

Les deux tiges métalliques sont fixées, une de chaque côté de la vis, sur la même plaque, et traversent aussi la plaque taraudée par les deux trous latéraux à l'écrou. Elles sont destinées à empêcher la vacillation de la plaque à écrou. Le tourniquet de J.-L. Petit ne portait pas primitivement ces deux tiges, elles y furent ajoutées par un perfectionnement réel.

La jarretière est un cordon large de deux doigts. A l'une de ses extrémités elle doit porter une boucle de métal, et non loin de là être percée d'une boutonnière par laquelle puissent passer la vis et les tiges métalliques, lorsque cette jarretière est engagée sous les brides ou pontons de la plaque à écrou.

Application. La jarretière placée sur la plaque à écrou de manière que la vis passe à travers la boutonnière, on engage l'autre extrémité dans la bride du coussin antagoniste, on porte ce coussin sur le point où l'on veut exercer la compression, on applique le coussin compressif sur la partie du membre opposée à l'artère à presser, on entoure le membre avec la jarretière, on engage l'extrémité de celle-ci dans la boucle, et on serre autant que possible le circulaire qu'elle forme, ensuite on fait tourner la vis de manière à écarter la plaque à écrou du coussin compressif, dont elle doit être rapprochée au commencement de l'application du bandage, on fait tourner cette vis jusqu'à ce que le bandage exerce une constriction suffisante.

Effets et propriétés. A mesure qu'on fait tourner la vis, la plaque à écrou, en s'éloignant du coussin, entraîne la jar-

retière en dehors, en sorte que celle-ci exerce sur le coussin antagoniste une pression croissante qui réagit sur le vaisseau à comprimer. Cependant le coussin compresseur agit sur la partie opposée du membre, tandis que la jarretière agit à peine sur le reste de la circonférence de ce membre, et n'interrompt point le retour du sang veineux.

Dès les premiers momens, la compression du membre en deux sens opposés est fatigante, surtout si elle est un peu énergique. Il est des malades chez qui elle détermine par la suite une inflammation ulcérative; il en est d'autres chez qui elle devient promptement insupportable, quoiqu'il n'y ait pas même d'inflammation à la peau.

La compression exercée par le bandage qui nous occupe peut être suivie de la guérison d'un anévrysme. On en a plus d'un exemple. On a même vu un homme presque guéri par ce moyen d'un anévrysme de l'artère iliaque externe, et qui l'aurait probablement été entièrement, si une maladie étrangère à celle de l'artère ne l'eût enlevé. On conçoit d'ailleurs que, pour obtenir la guérison d'un anévrysme, il faut continuer la compression pendant fort longtemps, et la faire dans un point où l'artère anévrysmatique soit exactement comprimée. La compression, au moyen de ce bandage, peut aussi, au bout d'un certain nombre d'heures, tarir entièrement l'hémorrhagie d'une petite artère.

Le tourniquet de J.-L. Petit a l'inconvénient de se laisser renverser aisément, et les accidens de la compression, les incertitudes du succès, tels sont les motifs qui doivent lui faire préférer, presque toujours, la ligature des artères blessées ou anévrysmatiques. Ce dernier moyen n'est à rejeter que dans le cas d'hémorrhagie, lorsqu'on présume qu'une compression de quelques heures pourra l'arrêter.

D'un autre côté, comme le tourniquet se laisse facilement renverser et déplacer, ce qui peut produire le retour

de l'hémorrhagie, lorsque c'est pour un cas semblable qu'on l'a mis en usage, Moore, chirurgien anglais, a imaginé un autre compresseur.

Soins consécutifs. Le tourniquet doit être porté pendant long-temps, et d'autant plus long-temps que l'hémorrhagie ou l'anévrysme contre lequel on l'emploie appartient à une artère plus volumineuse. Il serait probablement avantageux de couvrir la peau d'un morceau de sparadrap à l'endroit de l'application des coussins, pour en modérer l'action.

Remarque. Comme les membres supérieurs et inférieurs n'ont pas le même volume, il faut des tourniquets différens pour chacun d'eux. On peut regarder ces tourniquets comme diverses variétés qui ne diffèrent les unes des autres que par leur volume.

DEUXIÈME SOUS-GENRE.

ESPÈCE UNIQUE.

COMPRESSEUR MODIFIÉ DE MOORE (pl. X).

Ce compresseur, que Moore a proposé pour diminuer et prévenir la douleur dans les opérations de chirurgie (1), a été destiné depuis aux mêmes usages que les tourniquets. Dupuytren, qui ambitionnait la réputation d'un génie inventif, l'appelait assez ridiculement son compresseur. Il offre une disposition très-simple : 1° un demi-cercle d'acier, garni d'un coussin immobile en dedans de l'une de ses extrémités, tandis que l'autre est percée d'un trou taraudé pour recevoir une vis, et de deux autres trous par où doivent passer deux tiges de fer, qui y ont été ajoutées par

(1) Benjamin Bell, t. VI, p. 261, pl. 86, et pl. 48 de l'*Encyclopédie*, fig. I, II, III.

Dupuytren, à l'exemple des tiges semblables, autrefois ajoutées à celui de J. L. Petit, pour empêcher les vacillations d'un coussin mobile dont je vais parler; 2° ce coussin, attaché à la face interne d'une plaque métallique très-forte; 3° une vis qui traverse l'extrémité taraudée du demi-cercle, et est fixée d'autre part à la plaque du coussin mobile : voilà les pièces qui composent cet instrument.

Application. On applique ce bandage en portant l'une de ses pelotes sur l'artère à comprimer, et l'autre sur le côté opposé du membre. Ce bandage doit toujours être mis de manière que la vis de pression, qui fait une saillie plus ou moins considérable, ne gêne point, et offre le moins de prise possible aux puissances extérieures qui sont susceptibles de la choquer et de tout déranger. Ainsi au bras, la vis sera tournée en dehors (pl. XIII); à la cuisse, elle correspondra à la pelote qui appuiera sur l'artère fémorale pour y suspendre la circulation. Vous ferez ensuite agir cette vis de pression; elle poussera la pelote en dedans, en prenant son point d'appui sur le trou taraudé qui lui tient lieu d'écrou. On doit arrêter la pression aussitôt que la circulation est interrompue dans le vaisseau comprimé, ou même avant, si la personne ne peut supporter d'abord une plus forte compression, et si l'on y a recours dans l'intention de guérir un anévrysme.

Effets et propriétés. Ce bandage se déplace moins facilement que le précédent; mais il est plus pesant, et cela est surtout sensible dans celui de la cuisse, qui a un poids assez considérable pour devenir fatigant.

Remarque. Il faut nécessairement des compresseurs de différentes grandeurs pour les artères des membres d'un volume très-différent; on peut aussi en faire un particulier pour suspendre le cours du sang dans la sous-clavière et l'iliaque primitive.

M. Verdier a même construit un bandage de cette dernière espèce pour un anévrysme de la partie supérieure de l'artère fémorale, duquel on n'avait pas osé tenter la guérison par la ligature. La tumeur a diminué des deux tiers de son volume, et se serait probablement guérie, si le malade n'était mort d'une autre maladie que de son anévrysme iliaque (1).

Le bandage de M. Verdier ressemble à un brayer de Camper par son ressort et sa garniture; il en diffère surtout en ce qu'il porte par devant un coussin mobile, comme dans les compresseurs, lequel peut, au moyen d'une vis de pression, agir d'une manière assez énergique sur la région inguinale.

HISTORIQUE DES BANDAGES COMPRESSEURS.

Ce sont des appareils peu anciens. Scultet en a décrit et fait figurer un pour comprimer l'artère du carpe (2). J.-L. Petit fit connaître son tourniquet en 1718 (3), et son compresseur du moignon en 1771 (4). Il employa fort heureusement ce dernier appareil pour arrêter, par la compression directe, l'hémorrhagie de l'artère fémorale béante dans le fond de la plaie d'une amputation, et trop enfoncée pour pouvoir y être saisie par une ligature.

Depuis que J.-L. Petit a inventé son tourniquet, on lui a fait subir une multitude de modifications : on peut voir de ces nouveaux tourniquets dans L. Heister (5), dans Sandiford qui a décrit celui de Dahl; dans B. Bell (6) qui a proposé en outre un compresseur de son invention pour le

(1) Mémoire sur un appareil compresseur, lu à l'Académie royale de médecine en février 1822. — (2) T. XXIX, fig. IV. — (3) *Mém. de l'Académie royale des Sc.* 1718. — (4) *Id.* 1731. — (5) Part. I, ch. IX et X, pl. VI et XV. — (6) T. I, ch. II, pl. III, p. 15.

temporal (1) ; mais surtout dans l'ouvrage allemand de Jules-Vincent Krombholz, sur l'*acologie* (2).

GENRE VI.

BANDAGES LOCOMOTEURS.

Ce sont des machines fort ingénieusement imaginées pour suppléer par leur élasticité à la contractilité musculaire abolie.

Elles sont formées en général de lames métalliques mollement garnies comme les brayers, disposées en cerceaux, et destinées à embrasser nos parties. Ces lames portent des ressorts de diverses espèces, qui y prennent leur point d'appui, et qui, au moyen de prolongemens divers, peuvent agir sur les parties paralysées, et les mouvoir dans le sens où elles ne peuvent plus se mouvoir d'elles-mêmes.

ESPÈCE Ire.

BANDAGE EXTENSEUR DE LA TÊTE.

L'emploi d'un pareil bandage est indiqué dans le cas d'une paralysie incurable des extenseurs de la tête. Le professeur Boyer a vu un exemple de ce genre : « Ne pouvant, dit-il, espérer de guérir la maladie, je cherchai seulement à en diminuer l'incommodité ; en conséquence je fis construire une machine qui maintenait la tête dans la situation verticale qui lui est naturelle (3). » M. Boyer ne dit rien de plus de sa machine, mais il est facile de se faire une

(1) Pl. VII, fig. III. — (2) *Abhandlungen aus dem Gebiete der gesammte Ahologie*, pl. I, II, etc. Prague, 1825. — (3) Ouvrage cité, t. VII, p. 51. Paris, 1824.

idée de la disposition qu'un bandage de cette espèce doit avoir.

Il faudrait qu'il fût composé, 1° d'une ceinture qui entourerait le tronc au dessous des aisselles; 2° d'un bonnet ou d'une bride qui embrasserait la tête, comme celle de la pl. XVI (9, 10, 11, 16, 18); 3° d'une large courroie élastique, qui s'étendrait de la nuque derrière le dos, et serait formée, comme les pattes de nos bretelles, de plusieurs ressorts spiraux déliés, recouverts d'une enveloppe commune, piquée dans leur intervalle. Cette machine pourrait tenir la tête droite, et cependant lui permettre de se mouvoir en avant et de côté, comme d'habitude, sans d'ailleurs gêner le sujet.

Remarque. Un bandage analogue pourrait être employé pour relever latéralement la tête penchée d'un côté, soit par suite de paralysie, soit par suite de la contracture d'un ou de plusieurs muscles. Dans ce cas la ceinture devrait monter plus haut, embrasser les épaules, et porter sa courroie élastique attachée à l'épaulette opposée au côté vers lequel s'incline la tête.

ESPÈCE II.

BANDAGE ROTATEUR DE LA TÊTE.

Si la tête était tournée, soit par suite de la paralysie des muscles rotateurs d'un côté de la tête, soit par suite de la contracture des muscles opposés, il faudrait avoir recours à une machine, plutôt qu'à un bandage bouclé de la tête et du tronc, pour ramener la première à sa rectitude naturelle.

Cette machine pourrait être composée, 1° d'une ceinture qui embrasserait la poitrine et les épaules, et porterait,

par derrière, une plaque métallique dorsale, qui correspondrait au dos, à l'intervalle des épaules, et monterait un peu au dessus de la dernière vertèbre cervicale; 2° d'une tige recourbée qui s'articulerait en charnière avec le bord supérieur de la plaque, et s'éleverait par dessus la tête, comme celle de la pl. XVII; 3° d'un tambour garni intérieurement d'un ressort concentrique, comme celui de la pl. X, fig. IV, lequel serait attaché d'une part à l'intérieur du tambour (même fig., 2), et d'autre part à un pivot mobile sur son axe, et creusé d'un canal quadrilatère; 4° d'un étrier analogue à celui qui embrasse la tête de la figure, pl. XVII, mais dont le manche, partant du milieu de sa convexité, serait à quatre faces, pourrait traverser le canal du pivot du tambour, et être arrêté au dessus par un écrou; 5° des courroies nécessaires pour embrasser la tête, en s'arrêtant aux branches de l'étrier, comme on le voit pl. XVII.

Je voudrais que l'on pût, à son gré, tendre le ressort au moyen d'une clef analogue à celle d'une pendule, afin de proportionner son action aux efforts qu'il devrait faire pour ramener la tête à sa rectitude, et de permettre néanmoins à celle-ci d'obéir à l'action volontaire des muscles.

Si l'appareil était construit comme je viens de le dire, chaque fois que, dans un cas de paralysie, le malade ferait un effort volontaire pour tourner la tête, la tête obéirait, le ressort se tendrait et se banderait d'autant plus que le mouvement de rotation capable de le tendre aurait été poussé plus loin; et aussitôt que l'effort de la rotation cesserait, le ressort ramenerait par son élasticité la tête à sa rectitude.

ESPÈCE III.

ÉLÉVATEUR DE LA MACHOIRE.

Dans un cas d'abaissement de la mâchoire inférieure, par suite de la paralysie ou de la faiblesse de ses muscles élévateurs, il faudrait encore la faire relever par un bandage élastique.

Un bonnet, des côtés duquel descendraient deux pattes élastiques pour s'engager dans les boucles d'une mentonnière, offrirait un appareil très-convenable pour relever la mâchoire, sans empêcher ses abaisseurs d'ouvrir la bouche pour la prononciation, la préhension des alimens et des boissons, etc.

ESPÈCE IV.

EXTENSEUR DES DOIGTS, IMAGINÉ PAR M. DELACROIX.

Machine fort ingénieuse, inventée pour rendre à un pianiste les mouvemens d'extension des doigts qui étaient perdus, et le mettre à même de continuer l'exercice de sa profession.

Disposition. Un T d'acier avec sa courroie, un coussin métacarpien, aussi avec sa courroie, quatre ressorts, quatre anneaux, telles sont les pièces de l'instrument.

Le T métallique a sa branche verticale qui doit reposer sur le dos de l'avant-bras (pl. XVII, 57), et sa branche transversale sur le dos de la main. La première est garnie de cuir, afin de ne pas blesser la peau. Elle porte à l'extrémité supérieure une courroie de cuir (même pl., 55) qui y est attachée par un clou à tête plate, e tdoit être assez longue pour faire aisément un tour à l'avant-bras et revenir se fixer au clou dont je viens de parler (même pl., 56). La

seconde est nue, et porte quatre clous sur la surface qui doit être tournée à l'extérieur du membre (même pl., 59, 60, 61, 62).

Le coussin métacarpien doit reposer sur le dos de la main; il faut qu'il soit aplati, et formé d'une lame de cuivre garnie du coussin proprement dit (même pl., 58), qui sera cousu à la première faveur des trous dont ses bords sont percés.

Ce coussin porte, perpendiculairement sur la plaque, un petit cylindre métallique, fendu dans sa longueur et dans la direction de la longueur du membre, afin de recevoir une petite lame de fer fixée aussi perpendiculairement à la face interne des branches verticale et transversale du T métallique, et dirigée suivant la longueur de l'avant-bras et de la main. On ne peut voir cette articulation dans notre figure pl. XVII, parce qu'ayant très-peu de hauteur elle se trouve cachée. Ces deux pièces de rapport forment une véritable bascule, qui donne plus de liberté aux mouvemens du poignet. Enfin à l'un des côtés de la lame métallique du coussin est fixé le bout d'une courroie, qui peut passer dans la paume de la main et aller se fixer sur le côté opposé du coussin (même pl., 63).

Les quatre ressorts sont de petites lames d'acier, suffisamment longues pour s'étendre du dos de la main vers la seconde phalange des doigts (même pl., 64, 66, 68, 70). Elles sont d'ailleurs larges de quelques millimètres seulement. Ces ressorts ont une extrémité supérieure terminée par un anneau à la faveur duquel chacun d'eux peut embrasser le corps d'un des clous à tête plate que porte la pièce transversale du T, et se mouvoir autour de ce lien comme autour d'un pivot. Ils offrent en outre un véritable crochet à leur extrémité digitale, crochet dont la concavité doit regarder l'extérieur (même pl., 64, 66, 68, 70).

Les anneaux sont en métal, et sur le point de leur circonférence qui doit correspondre au dos des doigts, se voient un ou deux très-petits anneaux ou mailles métalliques, si je puis ainsi dire, lesquelles sont immobiles et toujours dressées sur l'anneau auquel elles sont soudées (même pl., 65, 67).

Ces mailles sont destinées à recevoir les crochets digitaux des ressorts moteurs (même pl., 64, 66, 68, 70).

Application. A peine est-il nécessaire de s'y arrêter. Lorsque l'on conçoit bien l'appareil, on en comprend d'avance le mode d'application. La branche perpendiculaire du T métallique est couchée sur l'avant-bras, et maintenue par la courroie ; le coussin, appliqué sur le dos de la main, est fixé par sa courroie ; les anneaux sont engagés dans les doigts et accrochés aux ressorts : ou, s'ils tiennent aux ressorts, au moment de l'application du bandage, on peut commencer par y engager les doigts, pour faire ensuite l'application de la machine, ainsi que je viens de le dire.

L'extenseur mécanique des doigts est léger à porter et ne cause aucune gêne. Il a si bien répondu à l'intention pour laquelle on l'a mis en usage, que le pianiste pour lequel il a été imaginé a pu continuer de remplir ses fonctions dans un des théâtres de la capitale, sans que la précision de sa touche en fût altérée, et sans que les auditeurs pussent s'apercevoir de son infirmité.

ESPÈCE V.

EXTENSEUR DE LA JAMBE, IMAGINÉ PAR M. DELACROIX.

Cette machine, inventée pour remplacer l'action des extenseurs de la jambe paralysés, a rempli son objet.

Disposition de la machine. 1° Une ceinture métallique, destinée à entourer le bassin ; 2° trois cercles métalliques destinés à entourer le membre inférieur, l'un au dessus,

l'autre au dessous du genou, le troisième au dessus des malléoles; 3° une lame fémorale large d'un doigt, épaisse de quelques millimètres, qui, en longueur, doit s'étendre depuis la hanche et la ceinture jusqu'au genou; 4° une lame jambière analogue, qui doit se prolonger depuis le genou jusqu'à la malléole externe; 5° un brodequin; 6° un ressort à pendule, avec son tambour; telles sont les pièces principales de cet appareil.

La ceinture et les cercles métalliques sont garnis de cuir, et portent une courroie par un bout, une boucle par l'autre, pour que l'on puisse les fixer.

La lame fémorale, articulée lâchement en haut avec la ceinture par la vis et un nœud de compas, peut se mouvoir aisément d'avant en arrière. Le cercle fémoral y tient; et elle s'unit en dehors du genou avec la lame jambière, mais de façon qu'elles ne peuvent se fléchir qu'en arrière l'une sur l'autre. La lame jambière est unie en bas avec un prolongement malléolaire du brodequin, et porte les deux cercles de la jambe.

Le brodequin, analogue à celui de la pl. XVI, offre en dehors le prolongement en métal dont je viens de parler; prolongement qui s'unit à volonté avec la lame jambière, et laisse libres les mouvemens de flexion du pied par derrière et par devant.

Le ressort à pendule est enfermé dans son tambour, et fixé au point de rencontre des lames fémorale et jambière en dehors du genou. Il est disposé de manière que la flexion des lames en arrière resserre ses contours, et lui donne la tension nécessaire pour redresser ensuite l'une sur l'autre les deux lames en question lorsque la force qui les a fléchies cesse d'agir. Un ressort à boudin, comme celui de la fig. XI, pl. X, et disposé de manière qu'une de ses extrémités soit fixée en dehors de la cuisse, l'autre en dehors de la jambe,

offrirait les mêmes propriétés et pourrait remplir les mêmes usages.

Application. On place la ceinture autour du bassin, de manière que les cercles correspondent, l'un au dessus du genou, l'autre au dessous, le troisième au bas de la jambe, et les lames fémorale et jambière en dehors. On engage le pied dans le brodequin, on lace celui-ci, on le monte sur la lame jambière, on serre la ceinture et les cercles au point convenable, et l'appareil peut remplir les fonctions auxquelles il est destiné.

A chaque fois que les fléchisseurs de la jambe se contractent pour fléchir celle-ci, le ressort cède et se tend; et à chaque fois que le sujet porte ensuite la jambe en avant par l'action des fléchisseurs de la cuisse, le ressort étend ou maintient étendue la jambe sur la cuisse.

HISTORIQUE DES BANDAGES LOCOMOTEURS.

Ces bandages sont essentiellement modernes. Deux espèces imaginées d'abord par le bandagiste mécanicien Delacroix m'ont fourni l'idée d'imaginer les autres espèces, que j'ai ajoutées aux deux premières.

GENRE VII.

APPAREILS DE FRACTURES.

Ces appareils sont en général très-variés et très-compliqués. En effet ils se composent les uns de compresses, de bandes, de coussins, d'attelles, de palettes de semelles; d'autres de machines résistantes ou quelquefois de matières qui acquièrent de la résistance en se desséchant.

Les compresses sont des pièces de linge de trois décimètres environ d'étendue (à peu près un pied), dont la

forme varie beaucoup. On les appelle carrées quand elles ont à peu près la même étendue en tous sens, et longuettes quand elles ont soixante-cinq centimètres environ de longueur (à peu près deux pieds), sur huit centimètres de largeur (près de trois pouces), étant pliées en deux dans toute leur longueur.

DES COUSSINS OU COUSSINETS.

Ils sont connus encore sous le nom de *sachets* et de *remplissages*. Ce sont des sacs de toile étroits et longs (pl. XV, fig. 2). Leur largeur est au plus de huit centimètres (près de trois pouces); leur longueur varie selon le membre sur lequel ils doivent être appliqués. Ces petits sacs sont faits en toile, mais le tissu doit en être un peu lâche et peu usé. Ils sont remplis aux trois quarts ou aux deux tiers, et le plus ordinairement de balles d'avoine, quelquefois de son, plus rarement de plumes, de laine ou de crin. Les premiers sont les meilleurs, parce que les balles d'avoine sont élastiques, inaltérables par la chaleur du lit et l'humidité; et enfin, surtout, parce qu'elles se déplacent et se laissent facilement ramasser et diriger où l'on veut dans les coussins.

Usages. Placés entre un membre fracturé et une attelle, qui est une sorte de règle de bois ou d'autre matière, ils se moulent exactement sur les saillies et les enfoncemens du premier, le défendent de la pression de la seconde, qui pourrait, sinon le meurtrir, du moins le fatiguer. En répartissant également l'action de l'attelle sur tout le membre, ils favorisent cette action et en assurent le succès. C'est là leur usage le plus fréquent.

Préparation. Les coussins peuvent être préparés par des mains étrangères à la pratique de la chirurgie. La coutu-

rière les fera plus proprement que le meilleur opérateur, et il suffira à ce dernier d'en surveiller le remplissage.

Lorsque des coussins sont trop pleins, il est difficile d'y faire circuler la substance qu'ils contiennent, et par suite, en les appliquant sur un membre, d'en combler exactement les dépressions. L'attelle placée sur ce membre en presse alors inégalement la surface; elle le comprime trop là où il est saillant, et trop peu là où il est creusé par des sinuosités. Par la même raison, vous éviterez l'emploi du crin et de la laine. Ces deux tissus, toujours agglomérés par masses, seraient trop peu mobiles.

DES FAUX FANONS,

Ce sont des pièces de linge pliées plusieurs fois et roulées sur elles-mêmes, fixées le long d'un membre entre ce membre et les attelles : ils servent de remplissage plutôt que de moyen contentif. On ne les emploie que rarement et par nécessité, lorsqu'on manque de coussins.

DES ATTELLES.

Ce sont des corps longs, minces, étroits, comme une latte ou nos règles de bureau.

Caractères. Les attelles sont plus ou moins flexibles, résistantes, composées le plus ordinairement de bois, assez souvent de carton, quelquefois de fer-blanc, plus rarement d'écorce d'arbres. Elles servent spécialement à tenir immobiles des os fracturés. Elles ont toutes deux faces, deux bords, deux extrémités, qui doivent toujours être lisses et unis, à moins d'indication spéciale. Il est convenable aussi que les angles en soient arrondis. Quelquefois elles sont percées de mortaises (pl. XIV, fig. II, 1, 1), et échancrées à leurs

extrémités (fig. II, 2, 2). La plupart sont formées d'une seule et même matière dans toute leur étendue ; mais il en est qui sont garnies de fer à leurs extrémités, et sont d'ailleurs beaucoup plus compliquées.

Usages. On n'emploie pas seulement les attelles pour tenir immobiles des os fracturés et pour assurer la rectitude de leurs fragmens préalablement réduits ; on s'en sert encore pour s'opposer à la flexion du jarret dans la rupture du ligament rotulien, au déplacement des os dans certaines résections, et l'on doit y avoir recours pour empêcher le renversement ou la flexion, soit des doigts, soit des mains, à la suite des brûlures ou d'autres plaies de ces organes ; quelquefois il faut leur préférer la palette, dont nous parlerons plus bas.

Les attelles de bois conviennent aux fractures qui arrivent chez les jeunes gens, les adultes et les vieillards ; les attelles de carton, à celles qui arrivent chez les enfans ; les attelles de fer-blanc, dans des cas particuliers ; enfin les attelles d'écorce d'arbres, dans une nécessité pressante. Dans de semblables circonstances, le chirurgien s'est quelquefois servi avec avantage, dans les premiers momens, des souliers du malade. C'est alors seulement que l'on pourrait employer des bâtons flexibles roulés dans du linge, ou garnis de paille, laquelle serait fixée autour de ces baguettes avec une ficelle qui les entourerait en spirale d'un bout à l'autre. On aurait alors *les vrais fanons* qui étaient en usage autrefois, et qui sont maintenant oubliés.

Préparation. Choisissez toujours vos attelles un peu plus longues que l'os qu'elles doivent maintenir. Que pour les fractures du membre inférieur elles soient même plus longues que ce dernier, lorsque vous voulez le soumettre à une extension continuelle afin de vous opposer au raccourcissement qu'il pourrait éprouver. Ayez encore le soin de

donner à vos attelles une épaisseur et une largeur d'autant plus grandes que les membres où vous devrez les appliquer sont plus forts et plus volumineux. Enfin taillez-les suivant la direction des fibres du bois.

Application. Les attelles ne s'appliquent jamais à nu sur la peau, elles doivent toujours être séparées du membre par des coussins ou du linge. Aux doigts, à l'avant-bras et au bras, des compresses ou des bandes suffisent pour préserver la peau de la fatigue de leur pression.

Remarque. Les chirurgiens ont quelquefois remplacé les attelles par une gouttière en fer-blanc. Ces gouttières sont d'un grand avantage dans certaines fractures compliquées et dans certaines résections des membres.

DE LA PALETTE.

C'est une attelle un peu large, découpée grossièrement suivant la forme de la main et des doigts.

Elle *sert* à assujettir la main et les doigts à la suite des brûlures, afin de diriger la cicatrisation et de s'opposer au renversement de ces parties. On doit la préférer à une attelle toutes les fois que plusieurs des doigts sont brûlés, et qu'on a à craindre qu'ils ne s'unissent entre eux.

On la *prépare* avec un bois un peu mince, élastique, léger, tendre et peu susceptible de se fendre.

DE LA SEMELLE.

C'est une pièce de bois léger, grossièrement taillée suivant la forme de la plante du pied, qu'elle est destinée à soutenir dans les fractures et les maladies qui réclament l'immobilité du membre inférieur.

On l'y fixe au moyen d'une bande qui, passant par les

mortaises dont elle est percée près de ses bords, l'embrasse avec la plante du pied par le milieu de sa longueur, dans une anse dont les deux extrémités, croisées sur le coude-pied, sont arrêtées au bas de la jambe.

Les machines résistantes, les diverses matières qu'on emploie encore dans le traitement des fractures seront mentionnées et décrites plus bas, chacune en leur place.

Malgré la grande variété des appareils de fractures et des parties qui entrent dans leur composition ces appareils ont toujours de l'analogie les uns avec les autres, non seulement par leur composition, mais encore par leurs propriétés, par leur action, et ils s'emploient d'ailleurs dans le même but, pour assurer l'immobilité des os fracturés jusqu'à leur entière consolidation. Néanmoins qu'on n'aille pas croire que leur disposition n'offre que de très-légères différences ! elle en présente au contraire de tellement frappantes, que les appareils de fractures se subdivisent fort naturellement et très-manifestement en plusieurs sous-genres, savoir : en appareils de fracture, 1° à bandage spiral; 2° à dix-huit chefs; 3° à bandelettes; 4° à attelles perforées ou extensives; 5° à attelle mécanique; 6° à plans inclinés; 7° à planchette; et 8° en appareils inamovibles.

Dans le cas de plaie, de la charpie *s'applique* dessus et en plumasseaux couverts de cérat; les compresses sont quelquefois mises au dessus et au dessous de la plaie, pour que les attelles puissent passer sans appuyer dessus celle-ci. Dans les fractures avec ecchymose on applique des compresses après les avoir mouillées d'eau blanche (acétate de plomb étendu d'eau). De l'eau commune vaudrait tout autant et même davantage; car l'eau blanche endurcit les compresses, et les rend ensuite imperméables par l'espèce de vernis dont elle les couvre. On mouille ainsi les compresses pour favoriser la résolution des ecchymoses et pour ren-

dre leur application plus exacte. Sous ce dernier point de vue, il est probable que cette précaution n'est pas inutile.

Chez les enfans, où l'on peut préférer aux attelles de bois les attelles de carton, il faut les mouiller afin qu'elles se moulent sur le membre, en prennent et en conservent la forme en se desséchant.

PREMIER SOUS-GENRE.

APPAREIL DE FRACTURES A BANDAGE SPIRAL.

Usages. On l'emploie dans les fractures du bras, de l'avant-bras, non compliquées de plaie, de la main, des doigts, du pied et des orteils, et même pour les fractures de la cuisse chez les très-jeunes sujets, en sorte qu'il en résulte autant d'espèces que je décrirai toutes ensemble.

Disposition. 1° Une bande roulée à un globe, d'une longueur suffisante pour envelopper la main, l'avant-bras et le bras dans les fractures de ce dernier membre; la main et l'avant-bras dans les fractures du radius et du cubitus; la main dans les fractures du métacarpe; les doigts et une partie de la main dans les fractures des doigts; 2° deux, trois ou quatre attelles pour le bras; deux attelles seulement pour l'avant-bras, avec des compresses graduées (1) moins longues que l'avant-bras; 3° du coton pour remplir le creux de la main lorsque la bande doit l'envelopper. Telles sont les pièces qui doivent composer l'appareil qui nous occupe.

Les attelles doivent être proportionnées au volume des membres auxquels elles sont destinées, et un peu moins

(1) C'est-à-dire, pliées et repliées plusieurs fois sur elles-mêmes, et parallélement à leur longueur, mais de manière que les derniers plis soient les plus étroits, et que leur ensemble forme une sorte de prisme triangulaire.

longues que le bras et l'avant-bras pour les fractures de ces membres, à l'exception de l'attelle palmaire; elles seront au contraire plus grandes que la main pour les fractures de cette partie. Celles des doigts devront les dépasser un peu à leur extrémité.

D'autant plus minces et plus souples que le membre où elles sont appliquées est plus petit, elles doivent être assez étroites pour ne pas se toucher par leurs bords lorsqu'elles sont au nombre de quatre; car il pourrait arriver alors qu'en l'encaissant, pour ainsi dire, elles n'agissent plus sur le membre.

N'oublions pas de dire que les attelles destinées aux fractures de l'avant-bras doivent être de la même largeur que ce membre, afin que les tours de bande destinés à les contenir ne puissent agir sur les bords de l'avant-bras et en rapprocher les os.

La largeur de la bande sera proportionnée au volume de la partie, d'après les règles établies dans cet ouvrage (pag. 22).

Application. Couvrez les membres de compresses mouillées, puis faites avec la bande un bandage spiral dont les circonvolutions se recouvrent aux deux tiers; serrez ce bandage autant qu'on peut se le permettre, sans courir le risque de déterminer l'inflammation ulcérative de la peau, ou la gangrène.

Pour une fracture du bras, commencez votre spiral à la base des doigts afin de le faire toujours de bas en haut, et de chasser les humeurs dans leur direction naturelle; parvenu au coude, réduisez la fracture, et puis continuez jusqu'à la partie supérieure du membre, en ayant soin de faire trois ou quatre tours sur la fracture; alors abandonnez le globe de la bande à un aide, appliquez vos trois ou quatre attelles autour du membre, puis faites de haut en

bas, à circonvolutions rapprochées, un spiral qui entoure les attelles avec le bras, et tienne les fragmens de la cassure immobiles.

Dans la fracture du col chirurgical de l'humérus il paraît convenable 1° de n'employer que de courtes attelles, 2° de placer des remplissages ou un coussin au niveau de la fracture, en dedans de l'extrémité supérieure du fragment inférieur, pour que ce fragment, repoussé en dehors, rejoigne le supérieur déplacé dans ce sens et en arrière par les muscles sus et sous-épineux et petit rond, 3° de soutenir et d'appuyer d'ailleurs le bras contre le tronc, de même que dans les autres fractures de ce membre. Mais je dois faire observer que, pour placer les fragmens bout à bout, il faudrait en outre pouvoir porter et maintenir en dehors et en arrière, à une certaine distance du tronc, l'extrémité inférieure du membre. Le fait est, du moins, que chez un jeune malade que j'ai actuellement sous les yeux, et qui a été traité par le coussin axillaire, le bras étant collé contre le tronc, le fragment inférieur est saillant en dehors et le col légèrement difforme. Il eut été avantageux chez lui de supprimer le coussin de l'aisselle.

Dans les fractures de l'extrémité inférieure de l'humérus, Boyer conseille de remplacer les attelles de bois par deux attelles de carton mouillé, que l'on fendra de côté et d'autre dans le quart de leur largeur, à l'endroit correspondant au coude, afin qu'elles s'appliquent plus exactement sur le membre, et forment, en se desséchant, une espèce de moule qui empêche les mouvemens de l'avant-bras, et par conséquent ceux du fragment inférieur. (T. III, p. 197.)

Pour une fracture de l'avant-bras, et pour en tenir écartés les os l'un de l'autre, couchez une compresse graduée prismatique de deux doigts d'épaisseur sur l'une et l'autre face de

l'avant-bras et vis-à-vis de l'espace inter-osseux, avec deux attelles par dessus, ou bien placez sur l'une et l'autre face de l'avant-bras une attelle aussi large que le membre et enveloppée de linge ; que celle du côté palmaire s'étende depuis le pli du coude jusqu'un peu au-delà des doigts; que l'autre ne dépasse point le poignet. Enfin, après avoir rempli la main de coton ou de charpie, faites un bandage spiral autour de l'avant-bras par dessus les attelles.

Pour une fracture d'un ou plusieurs des os du métacarpe sans plaie, vous garnirez la paume de la main avec du coton ou de la charpie, après avoir réduit la fracture, puis vous appliquerez ensuite une attelle étendue de l'avant-bras à la paume, et en outre un bandage spiral depuis la base des doigts jusqu'au dessus du poignet.

Il faudrait vous conduire d'une manière analogue *pour une fracture des os du métatarse.*

Une fracture des doigts exige l'application d'un spiral du doigt; ensuite une attelle est placée au dos, une autre à la face palmaire, les deux doigts voisins servent d'attelle latérale, et un spiral les embrasse tous à la fois.

Dans les divers cas dont je viens de parler, si les doigts venaient à s'engorger considérablement, il faudrait les recouvrir tous du spiral de chaque doigt, ou gantelet.

Comme il faut toujours commencer l'application du bandage le plus près possible des doigts, on ne doit jamais placer d'abord deux ou trois circulaires sur la fracture pour continuer de haut en bas : ce serait le moyen de refouler les humeurs contre leur cours habituel, et de produire l'engorgement des extrémités.

Précaution consécutive. Dans toutes les fractures du membre supérieur où l'on a pu recourir à l'appareil que je viens de décrire, on doit fléchir l'avant-bras, l'assujettir contre le tronc et le soutenir par une écharpe.

Effets et propriétés. Le bandage spiral maintient peu solidement en contact les fragmens d'un os cassé. Il n'y a guère que les circonvolutions qui portent sur la fracture qui s'opposent à leur déplacement. Les circonvolutions qui les précèdent ou les suivent le plus immédiatement y concourent bien un peu, parce qu'elles forment en quelque sorte, en s'embrassant réciproquement, une même pièce étendue sur tout le membre ; néanmoins ce bandage est un contentif si faible, qu'on n'ose pas lui abandonner le succès de la cure.

On ne peut disconvenir que les attelles qu'on ajoute au bandage spiral maintiennent les fragmens beaucoup plus solidement et beaucoup plus sûrement qu'il ne pourrait le faire. Elles font du membre cassé, surtout quand elles se prolongent au-delà de son extrémité libre, une seule pièce que les chocs ne peuvent mouvoir qu'en masse, et non fléchir dans un des points de sa longueur, comme il pourrait arriver si le membre n'était maintenu que par un bandage spiral.

Néanmoins lorsque la fracture du col chirurgical de l'humérus est très-près de la tête, elle est très-difficile à contenir et à guérir sans difformité.

Les compresses graduées de l'appareil à fractures de l'avant-bras ont probablement pour effet de presser les chairs dans l'espace inter-osseux, et d'écarter les os. C'est aussi dans cette intention qu'on les emploie ainsi que les attelles, pour éviter que le rapprochement du radius et du cubitus ne gêne ou ne détruise entièrement les mouvemens de pronation et de supination de l'avant-bras.

DEUXIÈME SOUS-GENRE.

APPAREIL DE FRACTURES A BANDES SÉPARÉES, OU DE SCULTET (appareil à bandes croisées) (1).

Usages. On doit y avoir recours dans les fractures du membre supérieur compliquées de plaies : dans les fractures des membres inférieurs, qui ne sont pas compliquées de raccourcissement, après leur réduction, et qui sont probablement transversales et non obliques. Dans le cas où il y a un grand raccourcissement produit par l'obliquité des fragmens, il faut préférer l'appareil à extension continue, qui n'est qu'une modification de celui-ci, ou l'appareil à plans inclinés, à moins qu'une contre-indication particulière, comme le délire ou l'indocilité du malade, n'oblige d'assurer son immobilité.

Cet appareil, assez compliqué, se compose, 1° de compresses, 2° de bandes séparées (pl. XIV, 6, 8, 10, 12, etc.), 3° de coussins (même pl., fig. II), 4° d'attelles (pl. XVI, fig. 11), 5° d'une grande pièce de linge, que l'on nomme *porte-attelle* (pl. XIV, 6, 7, 39, 46, 65), 6° de rubans (même pl., 66, 67, 68, 69, 70), 7° dans les fractures de la jambe, d'une semelle et d'une bande plantaire pour soutenir le pied; peut-être devrais-je ajouter, 8° d'un oreiller de balles d'avoine.

Les compresses varient en nombre et en étendue, suivant les circonstances. Il est clair qu'elles devront être plus nombreuses lorsqu'il y aura une plaie qui fournira une abondante suppuration. Dans ce cas il faut, comme nous l'avons déjà dit, en appliquer sur des plumasseaux de charpie et sur les

(1) Scultet. *L'Arsenal de Chirurgie*, table XXIX, observation LXXXV. Lyon, 1775.

bords de la plaie. Comme l'appareil de fractures à bandes séparées s'emploie aux membres inférieurs, lors même qu'il n'y a pas de plaie, les compresses ne sont pas des pièces indispensables, et on peut effectivement ne pas s'en servir toutes les fois qu'il n'est pas nécessaire de porter sur le membre des liqueurs résolutives, ou de préserver le reste de l'appareil de la suppuration d'une plaie : cependant l'habitude en consacre généralement l'usage.

Les bandes ou bandelettes séparées (pl. XIV, 6, 8, 10, 12, etc.) sont des bandes de trois doigts de large, et d'une longueur suffisante pour faire environ deux circulaires autour de la partie du membre qu'elles doivent entourer; par conséquent, elles seront d'inégale longueur, et iront généralement en augmentant depuis les extrémités jusqu'à l'origine des membres. Elles doivent être assez nombreuses pour que, se superposant l'une et l'autre par la moitié de leur largeur, leur ensemble puisse couvrir toute la longueur du membre supérieur dans les fractures du bras, tout le membre inférieur dans les fractures de la cuisse (même pl., 8, 9, 62, 64), et au moins toute la jambe dans les fractures de ce membre qui ne s'élèvent pas au dessus de son tiers supérieur. Dans le cas contraire, elles seraient en nombre suffisant pour recouvrir le membre jusqu'au dessus du genou.

Les coussins doivent être, par leur longueur comme par leur largeur, en proportion du membre à envelopper.

Ceux du membre supérieur seront minces, étroits, et un peu plus longs que le bras ou l'avant-bras, ceux du membre inférieur seront larges, épais, et au moins aussi longs que le membre, s'ils sont destinés au traitement d'une fracture de la cuisse; un peu plus longs que la jambe, s'ils sont destinés à la cure d'une fracture de ce membre. Ils seront toujours au nombre de trois. L'un d'eux sera destiné à être placé à la face du membre, qui sera tournée en

haut lorsque celui-ci sera couché sur son oreiller. Ce coussin pour les fractures de la cuisse devra s'étendre depuis la partie supérieure de l'aine jusqu'au coude-pied (pl. XV, 22, 39). Le second est destiné à être placé à la face interne du membre. Pour les membres inférieurs, il faut qu'il puisse s'étendre depuis le pli de l'aine jusqu'au-delà du pied (même pl., 40). Le troisième, qui doit être appliqué en dehors, sera suffisamment long pour s'étendre, dans les fractures de la cuisse, depuis la hanche jusqu'au-delà du pied, comme le précédent (même pl., 25, 35). Pour les fractures du membre supérieur et pour celles de la jambe, il sera convenable d'avoir un oreiller ou *coussin de repos* d'une longueur proportionnée au membre malade, et d'une largeur suffisante pour que le membre en reposant dessus ne puisse pas glisser de côté. Ces coussins seront faits d'ailleurs avec une bonne toile et de la balle d'avoine, comme nous l'avons dit lorsque nous avons parlé des coussins.

Les attelles sont, en général, au nombre de trois. *Employées pour le bras*, il suffit que de la partie supérieure du membre elles s'étendent jusqu'au coude.

Dans les fractures de l'avant-bras, les attelles ne sont toujours qu'au nombre de deux.

Pour les fractures de la cuisse, il faut qu'elles aient une étendue différente, suivant la place qu'elles doivent occuper. L'une doit être en dehors du membre. Ce sera la plus longue; elle s'étendra depuis la crête de l'os des îles jusqu'à trois ou quatre doigts au-delà du pied (pl. XV, 18, 48). La seconde, qui doit être placée en dedans du membre, sera un peu plus courte; elle s'étendra depuis le pli de la partie interne de la cuisse, la région ischio-périnéale, jusqu'au-delà du pied, comme la précédente (même pl., 45). La troisième, qui doit être couchée au devant du

membre, sera plus courte encore que la seconde; il suffira que du pli de l'aine elle se prolonge jusque près du coude-pied (même pl., 24, 38). Lorsqu'il est difficile de s'opposer au déplacement des fragmens, il est utile d'avoir trois ou quatre petites attelles de huit à dix pouces de long, enveloppées de linge, et que l'on place immédiatement sur le membre afin d'obtenir un rapport plus exact des os.

Pour les fractures de la jambe, les attelles seront aussi au nombre de trois. Deux destinées à être placées sur les côtés, dépasseront de deux ou trois travers de doigt le genou par en haut et le pied par en bas. La troisième, qui doit être placée au devant de la jambe, s'étendra du genou au coude-pied. Pour les fractures du péroné en particulier, une seule attelle peut suffire, mais elle doit aussi dépasser le pied et s'étendre jusqu'au genou.

Le porte-attelle est une grande pièce de linge, un peu plus longue que le membre (pl. XIV, 6, 7, 39, 46, 65), et d'une largeur d'un mètre environ (près d'une aune). Il est destiné à recevoir l'appareil et à envelopper les attelles en particulier. Il doit être fait en toile forte, sans être trop rude ni trop grossière, de peur qu'elle ne blesse le malade, ou ne le fatigue dans les points où elle portera sur la peau.

Les rubans seront au nombre de trois pour les fractures des membres supérieurs, et de cinq pour celles des membres inférieurs (pl. XIV, 66, 67, 68, 69, 70). Ils auront un mètre de long (près d'une aune), deux doigts de largeur; ils seront faits en fil, afin de pouvoir être noués fortement sans casser, et on les doublera en lisière dans le tiers moyen de leur longueur, pour qu'ils ne se plissent et ne se roulent pas en corde autour du membre.

La semelle qu'on a employée quelquefois dans les fractures de la jambe est une planchette légère, taillée comme

une semelle de soulier, et perforée de deux mortaises près de ses bords latéraux.

La bande plantaire, qu'on peut employer seule à la place de la semelle, doit avoir un demi-mètre de long et même moins, et quatre doigts de large.

Préparation du bandage. Je ne veux parler sous ce titre ni de la manière de tailler les bandes suivant les dimensions que j'ai indiquées, ni de la manière de faire les coussins, etc. Je veux seulement dire comment il faut disposer l'appareil avant de l'appliquer; parce que si l'on négligeait de le disposer comme je vais le dire, il serait impossible de l'appliquer sans déplacer à mille fois différentes les fragmens de l'os cassé que l'on aurait mis en contact.

Vous mettrez à votre disposition un plan uni, comme une table, une commode, un lit même; vous y étendrez en travers, et à des distances égales, les rubans de l'appareil (même pl., 66, 67, 68, 69, 70); vous coucherez le porte-attelle par dessus, de façon que sa longueur coupe les rubans en travers; à trois ou quatre doigts du bord du porte-attelle, qui doit correspondre à la partie supérieure du membre, vous placerez une première des bandes séparées, et la plus longue (pl. XIV, 8); vous l'étendrez parallèlement à ce bord supérieur; vous en coucherez une seconde sur la moitié inférieure de la première, de sorte qu'elle en recouvre le bord inférieur (même pl., 9). Cette seconde bande devra encore être une des plus longues. Vous disposerez les autres de la même manière, de façon qu'elles soient parallèles aux rubans, transversales aux porte-attelles, qu'elles se recouvrent les unes les autres, à moitié, par en bas, que les plus longues puissent correspondre aux points les plus volumineux du membre, lorsqu'étendant celui-ci sur l'appareil on en viendra à l'application du bandage. Vous aurez alors l'arrangement que vous offre

une partie de la pl. XIV (9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38). Les choses en étant à ce point, vous étendrez les attelles sur les deux bords longitudinaux du porte-attelle et sur les extrémités des bandes séparées, actuellement demi-couvertes les unes par les autres ; puis vous les enroulerez avec chacun des bords de l'appareil dans l'appareil même en les faisant marcher toutes deux vers le milieu de sa largeur et en ayant soin de ne pas déranger les bandes séparées. Lorsque les attelles seront près de se rencontrer, vous placerez les coussins sur le milieu de l'appareil, entre les attelles enroulées dans le porte-attelle et les bandes ; puis vous lierez le tout avec les rubans.

Votre bandage étant ainsi disposé, et emmaillotté pour ainsi dire, rien ne pourra s'en séparer, se perdre ou se déranger; vous pourrez le porter sur le lit du malade pour l'y étendre, et en faire l'application aussitôt que le moment en sera venu.

Application de l'appareil. Déploiement de l'appareil sur le lit du malade, etc. Pour déployer cet appareil, déliez les rubans et étendez-les en travers du lit (pl. XIV, 66, 67, 68, 69, 70) et de l'oreiller sur lequel le membre doit reposer, s'il s'agit d'une fracture d'un des membres supérieurs; enlevez les coussins, déroulez les attelles avant d'achever de développer l'appareil, glissez celui-ci sous le membre fracturé et soulevé, ou amenez le membre dessus, et enfin déployez entièrement et à la fois le porte attelle (même pl., 6, 7, 39, 46, 46, 65) et les bandes séparées (même pl., 8, 9, 10, 11, 12, etc.). Qu'alors le membre cassé soit étendu sur la longueur de l'appareil en croisant à angle droit les rubans et les bandes séparées, et que la réduction de la fracture soit faite incontinent. Si elle est im-

possible, passez outre, et faites l'application du bandage. Qu'un aide, tenant toujours l'extrémité inférieure du membre, s'oppose à son raccourcissement et au déplacement des fragmens par la rotation du membre, en un mot qu'il maintienne celui-ci étendu dans une immobilité parfaite, non seulement au commencement, mais pendant tout le temps que durera l'application de l'appareil. Qu'un second aide, placé vers la partie supérieure du membre, veille à ce que l'épaule ou le bassin, suivant le membre fracturé, restent aussi entièrement immobiles; qu'un troisième se place du côté du membre sain, tandis que le chirurgien se mettra du côté de la fracture.

Cependant que le chirurgien, après avoir légèrement mouillé les bandes séparées avec une éponge imbibée d'une liqueur résolutive, en commence l'application, à moins qu'il ne faille auparavant appliquer de la charpie et des compresses sur une plaie ou seulement des compresses imbibées d'une liqueur résolutive devenue nécessaire par la contusion des parties.

Les praticiens paraissent tenir beaucoup à l'emploi d'une liqueur qu'ils appellent résolutive; ce n'est pas que les propriétés de cette liqueur soient bien évidentes, mais elle sert au moins à rendre l'application des compresses et des bandes plus exacte.

Application des bandes séparées. Le chirurgien commencera l'application des bandes séparées par celles qui correspondent à l'extrémité inférieure du membre, afin d'obéir au précepte général que nous avons donné, *de ne jamais exercer de constriction de haut en bas sur un membre*, de peur de refouler le sang et la lymphe vers les mains et les pieds, et d'y produire un engorgement.

Pour appliquer ces bandes, le chirurgien les saisira les unes après les autres par l'extrémité qui sera tournée vers lui, et

il les couchera autour du membre, mais un peu obliquement, en les conduisant du côté opposé et les dirigeant du côté où le volume des parties ira en augmentant (même pl., 59, 61 et 64, 58, 60 et 62, 55 et 53, 54 et 61, etc.). Comme en saisissant la bande pour l'appliquer avec un peu d'exactitude, on tire nécessairement dessus l'une de ses extrémités, si elle n'est pas retenue, la bande cède, glisse sous le membre et vient vers le chirurgien ; pour éviter cet inconvénient qui oblige à recommencer, l'aide, placé vis-à-vis le chirurgien, doit maintenir la bande par son extrémité opposée, en appuyant dessus avec la paume de la main, en même temps que le chirurgien la saisit lui-même de son côté par le bout correspondant. Alors le chirurgien peut, sans qu'elle vienne à lui, la coucher autour du membre, et jusque du côté opposé, en formant une sorte de circulaire oblique ; puis, tandis qu'il la retiendra avec l'une des mains sur le membre, il prendra de l'autre main l'extrémité opposée que l'aide doit lui présenter, et la conduira obliquement autour du membre, comme la première moitié, et de manière qu'elles se croisent ensemble. En achevant l'application de chaque bande, on a soin d'engager toujours les extrémités des bandes sous le membre, ou de les replier proprement et régulièrement, ou même de les couper si elles sont trop longues.

Les bandes seront ainsi successivement toutes appliquées, jusqu'à la partie supérieure du membre ; jusqu'à l'aine dans les fractures de la cuisse ; jusqu'au genou dans les fractures de la jambe ; jusqu'à l'aisselle dans les fractures compliquées du bras ; jusqu'au coude, ou même au dessus lorsque les complications d'une fracture de l'avant-bras réclament une immobilité absolue, et l'appareil que je décris. Cependant, au membre inférieur, les premières bandes, après avoir été croisées sur le dos et le coude-pied, seront conduites autour de sa plante, de manière à embrasser

le pied en formant un huit de chiffre (même pl., 59, 61 et 64, 58, 57, 60 et 63). L'application des bandelettes suivantes n'offrira rien de particulier, si ce n'est pour celles qui correspondraient à la plaie, ou au dessus, dans le cas où il y en a ; alors il faut les serrer moins que les précédentes, à partir de la plaie.

Quelques uns veulent encore qu'au niveau d'une fracture, et pour y exercer une compression plus exactement contentive, on ait placé dans la préparation de l'appareil, deux compresses longuettes par dessus les bandelettes séparées Cette précaution est du nombre de ces modifications qui n'offrent aucun inconvénient et qui ont peut-être de l'avantage.

Application des coussins et des attelles. Le bandage de Scultet, que je viens de décrire, étant fait, les deux attelles que vous destinez à être placées en dedans et en dehors du membre (même pl., 23, 30, 42), doivent être enroulées, la plus longue dans le bord externe, l'autre dans le bord interne du porte-attelle jusqu'à deux travers de doigt environ du membre; puis les coussins sont engagés entre ce membre et les attelles (même pl., 25, 35, 40) pour défendre celui-là de la pression de celles-ci. Le troisième coussin est ensuite appliqué sur le côté du membre qui est opposé à celui qui repose sur le lit (même pl., 22, 39); la plus petite des trois attelles est étendue sur ce coussin (même pl., 24, 38), et l'on procède à la ligature des rubans qui doivent tout soutenir.

Application des liens ou rubans. Les extrémités de chaque lien sont relevées autour du membre et de l'appareil, nouées ensemble, serrées autant que possible, et bouclées en dehors du membre sur le bord de l'une des attelles, de la supérieure ou de l'externe (même pl., 26, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 36, 37). Comme, au moment de faire la boucle, le

nœud se desserre ordinairement, un aide doit appuyer le doigt dessus tandis que le chirurgien fait cette boucle.

On recommande de commencer toujours par le lien qui correspond à la fracture, probablement de peur que les os ne se déplacent tandis qu'on lie les autres rubans. Des chirurgiens paraissent attacher beaucoup d'importance à cette règle : heureusement qu'elle ne saurait être nuisible !

Dans les fractures de la jambe on peut employer la semelle pour soutenir le pied, ou tout simplement la bande plantaire.

La semelle s'applique sous le pied, préliminairement garni; elle y est maintenue au moyen d'une bande dont les deux chefs s'engagent dans les deux mortaises, et qui l'embrassent dans une anse. Ces deux chefs, amenés sur le dos du pied, sont croisés au devant de la jambe : on les arrête sur l'attelle antérieure au milieu de liens.

La plupart des chirurgiens n'emploient pas cette semelle, et les malades n'en paraissent pas plus mal; mais alors ils font au moins usage de la bande plantaire.

Si l'on se sert de cette bande, on porte le milieu de sa longueur sous la plante du pied, on en amène les chefs au devant de la jambe, pour les fixer avec des épingles ou avec les liens de l'appareil.

Application de l'appareil aux fractures du péroné.

Cette application souffre des modifications qui réclament une mention particulière.

Comme on s'est imaginé que dans la fracture du péroné le pied a beaucoup de tendance à se renverser en dehors, on a cru devoir prendre des précautions pour l'éviter, de peur que la malléole externe, poussée en dehors par le pied dévié, ne s'écarte de l'interne, et ne cause, après la guérison,

le renversement du pied en dehors pendant la marche.

Pour échapper à cet inconvénient ou à ce danger, beaucoup plus rare qu'on ne se l'imagine, on peut augmenter, entre le côté externe du pied et l'attelle correspondante, l'épaisseur du coussin destiné à être placé en dehors de la jambe, soit en ajoutant des remplissages, soit en repliant et redoublant l'extrémité inférieure de ce coussin, choisi d'une longueur suffisante pour cela. On peut retrancher les attelles antérieure et interne, puis entourer la jambe et l'attelle externe d'un bandage spiral. On peut aussi les conserver toutes, et les contenir au moyen de trois liens. J'ai guéri de cette dernière manière plus de cinquante fractures, sans la moindre difformité ni le moindre désavantage.

On peut encore, en procédant comme Dupuytren le faisait et l'enseignait pour donner à sa pratique un air original (1), appliquer l'appareil d'une manière inverse, tirer le pied en dedans au lieu de l'y pousser, placer un coussin en dedans de la jambe, le doubler en bas de ce membre, immédiatement au dessus du côté interne de l'articulation tibio-tarsienne, le couvrir d'une longue attelle qui dépasse le pied, contenir le tout avec un bandage en spiral, qui attire et renverse le pied en dedans.

Bien qu'on ait beaucoup répété que le pied se renverse en dehors dans les fractures de l'extrémité inférieure du péroné, ce déplacement est si rare que je ne l'ai peut-être pas vu deux fois sur plus de cent fractures du péroné que j'ai déjà soignées et guéries. Aussi je conseille de tenir la jambe droite pendant la consolidation des fractures du péroné. N'est-il pas évident que, si l'on portait le pied en dedans, on ferait infailliblement consolider l'os dans une direction

(1) *Annuaire des Hôpitaux.*

vicieuse ? On ne doit porter le pied en dedans que dans les cas très-rares où il ne suffit pas de le maintenir droit pour prévenir son renversement, et malgré et à cause de l'autorité de Dupuytren, je ne saurais trop le répéter, ces cas sont très-rares. Il est évident d'ailleurs qu'en général, pour conserver à un membre sa direction droite, il faut le faire consolider dans cette direction et non le placer de travers.

Effets et propriétés. L'appareil de fracture à bandelettes séparées est très-gênant, en ce qu'il tient étendu et immobile le membre cassé ; en ce qu'il exerce une compression qui, pour être uniforme, n'en est pas moins très-fatigante. Si l'immobilité des fragmens rend la formation du cal plus prompte et plus régulière, en revanche elle détermine la raideur et même la fausse ankylose des articulations.

Le bandage de Scultet en particulier agit à peine pour contenir la fracture; aussi n'est-ce pas pour maintenir une fracture réduite qu'on l'emploie, mais bien pour exercer une compression uniforme sur tout le membre.

Si on le préfère d'ailleurs au spiral, c'est qu'il est plus commode à appliquer, à rechanger, et que, dans cette opération, il est très-important de n'imprimer au membre aucun mouvement, ainsi que nous le verrons en parlant des soins consécutifs à l'application des appareils de fracture.

C'est la résistance des attelles surtout, qui assure l'immobilité des fragmens du membre. Elles s'opposent avec énergie à ce qu'ils se déplacent suivant leur épaisseur et suivant leur direction, et gênent beaucoup leur chevauchement dans les fractures obliques, et leur déplacement suivant la circonférence du membre par suite de la rotation de celui-ci.

Remarque. Au lieu de tenir étendue la jambe sur la cuisse dans son appareil à fracture, on peut la laisser fléchie,

comme Pott l'a proposé dans sa *Nouvelle méthode de traiter les fractures et les luxations* (1).

« Dans la fracture du tibia et du péroné, dit-il, le genou sera médiocrement plié; la cuisse, le corps et la jambe seront dans la même position que pour la fracture de la cuisse.» Il veut dire qu'ils seront renversés un peu sur le côté externe, comme il l'a recommandé (2) et fait dessiner (3). Telle est aussi la position que Dupuytren avait adoptée à l'Hôtel-Dieu pour les fractures de la jambe. Quelquefois il la modifiait en faisant coucher le malade sur son dos, et en lui plaçant horizontalement la jambe sur des oreillers élevés au dessus du plan du lit, comme on le ferait en employant la machine figurée dans l'Encyclopédie, pl. 67, fig. 1, 2. Dans ce cas la jambe était encore fléchie ainsi que la cuisse; mais elle portait sur les coussins par sa face postérieure.

Le docteur Sauter lui donne aussi une position analogue, lorsque, la soulevant au dessus du plan du matelas, il la place sur un cadre sanglé, garni d'un oreiller, et suspendu au ciel du lit ou au plafond de l'appartement; mais nous reviendrons sur la position demi-fléchie des membres à l'occasion des plans inclinés.

TROISIÈME SOUS-GENRE.

APPAREIL DE FRACTURES A DIX-HUIT CHEFS.

Usages. Tombé dans une disgrâce un peu méritée, cet appareil ne peut d'ailleurs s'employer que pour les fractures du bras, de l'avant-bras et de la jambe, compliquées ou non compliquées de plaies. Il diffère du précédent, princi-

(1) Ouvrage traduit par Lassus, p. 64. Paris, 1771. — (2) *idem*, page 57 et 58. — (3) *Id.*, p. 48. *Voyez* aussi les mêmes figures dans l'*Encyclopédie*, pl. LXVI.

palement parce que les bandelettes séparées y sont remplacées par un bandage *à dix-huit chefs* que je décrirai tout à l'heure.

Cependant, comme il peut servir pour les fractures des membres inférieurs; comme dans ces fractures il faut toujours placer des coussins entre les attelles et le membre pour combler les vides; comme il est avantageux d'employer, en même temps que le bandage à dix-huit chefs, un porte-attelle et les liens pour envelopper les attelles et tout l'appareil, il faut mettre le bandage à dix-huit chefs en usage avec tous les accessoires des bandelettes séparées dans l'appareil de ce nom.

Le bandage à dix-huit chefs est formé de trois pièces de linge d'une largeur égale à la longueur de l'os fracturé auquel on le destine, d'une longueur suffisante pour faire un tour et demi ou deux tours sur le membre cassé. Placées l'une sur l'autre de façon qu'elles se recouvrent exactement comme s'il y en avait trois l'une sur l'autre d'indiquées dans la fig. XII, pl. I. Elles sont cousues ensuite en travers, d'un bord à l'autre, dans le milieu de leur longueur, comme l'indiquent les points de la figure, fendues en trois chefs égaux à leurs extrémités et perpendiculairement à la couture qui les unit. Ces chefs sont séparés comme dans la fronde à six chefs (pl. I, fig. XII, 7), par un plein intermédiaire d'un quart au moins de la longueur des pièces, en sorte que le bandage a bien neuf chefs à chaque extrémité, et dix-huit chefs en tout, comme l'indique son nom.

Application. Dans les fractures des membres supérieurs, la réduction en étant faite, de la charpie, des compresses, sont d'abord appliquées sur le membre, si des plaies ou un engorgement quelconque le réclament. Ensuite le bandage à dix-huit chefs est appliqué par son plein derrière ou dessous le membre; les chefs du milieu, puis les inférieurs et

enfin les supérieurs sont successivement portés l'un sur l'autre, et entre-croisés avec ceux du côté opposé autour de la fracture. On a dû les mouiller d'une liqueur résolutive pour que leur application fût plus exacte. Enfin on achève l'application de l'appareil par celle des attelles, que l'on maintient avec des liens, comme on le fait en se servant du bandage que nous venons de décrire sous le nom d'*appareil à bandes ou bandelettes séparées.*

Dans les fractures des membres inférieurs le bandage à dix-huit chefs, placé d'abord sur le porte-attelle, est glissé sous le membre. La fracture réduite, on mouille le bandage d'une liqueur résolutive, puis on fait l'application de la charpie et des compresses, s'il y en a à employer, ensuite celle du bandage lui-même; enfin celle des attelles et des liens, précisément comme dans l'application de l'appareil à bandelettes séparées.

Ce bandage est abandonné parce qu'il est infiniment moins aisé à rechanger sous un membre fracturé que les bandelettes séparées, ainsi qu'on le verra plus bas.

QUATRIÈME SOUS-GENRE.

APPAREIL EXTENSIF DE FRACTURES A ATTELLES PERFORÉES (pl. XV).

A cet appareil se rapportent celui de Vermandois, celui de Desault et celui que je vais décrire. Quand j'apporterai quelques modifications à celui de ces auteurs, je les indiquerai, en mon nom, en parlant à la première personne. Le dernier n'est qu'une modification des deux premiers. Cet appareil, ayant pour caractère essentiel d'avoir des attelles perforées, et d'offrir la facilité de faire, en deux sens opposés, l'extension du membre fracturé, au moyen de liens passés dans les mortaises des attelles, j'ai cru pouvoir

le nommer d'après ces caractères, pour le distinguer d'avec les autres appareils extensifs.

Usages. On ne l'emploie que dans les fractures de la cuisse; et si on le met quelquefois en usage pour celles de la jambe, c'est lorsque les os en sont cassés assez obliquement pour que l'action musculaire produise leur chevauchement et par suite le raccourcissement du membre.

Indications. Les fractures du fémur et des os de la jambe étant souvent accompagnées de raccourcissement, les chirurgiens, depuis les Grecs, ont pensé qu'il y a indication de soumettre le membre étendu tout droit à une traction plus ou moins énergique pour réduire la fracture lorsqu'il y a déplacement des fragmens, et de le soumettre dans cet état de rectitude à une extension dite *continue* ou *permanente* pour contenir la fracture réduite.

Comme les fractures du fémur sont aussi ordinairement accompagnées de la rotation du membre de la pointe du pied en dehors, on a encore songé à s'y opposer, et c'est pour répondre à ces deux indications principales qu'a été imaginé et modifié l'appareil que je vais décrire.

Disposition. Cet appareil se compose du bandage à bandelettes séparées, de coussins et d'attelles fenêtrées, munies seulement de lacs extensifs et contre-extensifs avec leur porte-attelle, enfin de liens. C'est donc par les attelles et leurs lacs extensifs que l'appareil dont nous allons parler se caractérise, comme nous l'avons dit. Au nombre de trois, ces attelles sont toutes trois différentes. L'attelle externe s'étend depuis le flanc jusqu'au-delà et en dehors du pied (pl. XV, 18, 47); l'interne s'applique en dedans de la jambe, depuis le pli de la cuisse jusqu'au-delà du pied, comme la précédente (même pl., 45); la troisième doit être couchée au devant de la cuisse et de la jambe, depuis l'aine jusque près du coude-pied (même pl., 28, 38).

La première doit présenter une échancrure à ses deux extrémités, et de plus, à deux travers de doigt, deux mortaises assez larges pour y passer une bande (pl. 18, 47, et 20, 44).

La seconde doit être arrondie ou carrée à une extrémité, échancrée à l'opposée, et offrir encore près de l'échancrure une mortaise analogue à celle de la précédente (même pl. 45).

La troisième a ses deux extrémités arrondies ou carrées (même pl., 24, 38).

Les lacs extensifs sont au nombre de deux; l'un doit s'appliquer à l'aine (même pl., 21), et l'autre au pied (même pl., 41, 45, 46, 47). Ils doivent être faits tous deux avec une bande ferme et solide de quatre doigts de large, longue de deux mètres (près de deux aunes), et pliée en deux sur sa longueur. J'emploie habituellement avec beaucoup de succès, à mon hôpital, des lacs faits avec une bande longue de quarante-huit centimètres (environ trois pieds), de quatre à cinq doigts de largeur, dont les deux bords latéraux sont cousus ensemble. Il en résulte une sorte de sac, long, étroit, que je fais remplir et bourrer de laine ou de coton, de manière à avoir un boudin solide qui forme un bourrelet bien rembourré dans le tiers moyen de sa longueur, là où il doit presser sur la peau, et non rembourré à ses extrémités destinées à être liées et bouclées.

Application. On ne doit employer l'appareil dont nous venons de parler, que lorsque l'irritation musculaire, les contractions spasmodiques consécutives à une fracture sont totalement dissipées.

L'appareil préparé, on le déploie en partie sous le membre malade, si le sujet est couché; puis on réduit la fracture. On confie ensuite le pied à un aide qui le tient immobile et le membre tendu, pendant qu'un autre fixe le bassin

et achève de dérouler l'appareil, pour en commencer l'application, comme celle de l'appareil à bandelettes séparées. On applique donc successivement les compresses et les bandelettes, et alors, moi, je garnis le pied par derrière le talon et sur son dos avec des coussins défensifs. Je les fais immédiatement en enroulant du coton dans ces compresses. Le pied étant bien mollement garni, j'applique sur le tendon d'Achille le milieu d'un lacs plié suivant sa longueur, j'amène les deux chefs sur le dos du pied pour les y croiser en X, les porter en sens inverse sous la plante du pied, les y entre-croiser encore. J'abandonne ensuite les deux chefs du lacs à l'aide chargé de maintenir le pied immobile et le membre toujours étendu; je garnis l'aine et le pli de la cuisse à son tour avec des coussins faits avec des compresses et du coton, j'y place le lacs contre-extensif, dont je ramène une extrémité par devant et l'autre par derrière la hanche pour les fixer plus tard à l'attelle externe, vers le flanc. Alors, j'enroule cette attelle et l'interne chacune dans l'un des bords latéraux du porte-attelle, jusque près du membre (même pl., 23, 30, 42); je place les coussins latéraux entre les attelles (même pl., 25, 35), de manière qu'ils dépassent un peu le pied, et que l'interne par en haut puisse se replier en dedans, entre le pli de la cuisse et l'extrémité de l'attelle, pour préserver la peau de la pression de cellle-ci au moment où l'on fera l'extension du membre. On étend un coussin sur toute la longueur du membre par devant (même pl., 22, 39) avec son attelle par dessus (même pl., 24, 38), et l'on noue légèrement l'un des liens de l'appareil (celui qui répond à la fracture), sur le bord de l'attelle externe ou de celle qui est étendue sur le membre; celui-ci se trouvant alors maintenu dans sa circonférence, l'aide qui était chargé de contenir le pied engage les chefs du lacs extensif, l'un dans une mortaise, l'autre dans l'autre (même pl., 44), les amène chacun de

son côté dans l'échancrure de l'attelle correspondante, et les noue ensemble sur le bord de l'échancrure de cette attelle par un nœud simple (même pl., 47), tenant toujours les deux chefs de la bande pour serrer le nœud lorsqu'il sera temps.

Cependant l'aide qui était chargé d'assujettir le bassin oules extrémités du lacs contre-extensif, ou le chirurgien lui-même, engage de dedans en dehors une des extrémités du lacs dans la mortaise de l'attelle (même pl., 20), et la noue d'abord par un nœud simple (même pl., 19) avec l'opposée sur l'échancrure même de l'attelle. Alors les deux lacs doivent être serrés en même temps et doucement, jusqu'à ce que le patient éprouve un léger sentiment de tiraillement dans le membre malade, ensuite leurs chefs sont bouclés ensemble chacun de son côté.

Les choses en étant là, on noue solidement tous les liens de l'appareil après les avoir serrés autant que possible, sans cependant causer de douleur au malade.

Le lacs extensif est placé sur le pied et non sur la cuisse dans les fractures du fémur, afin de ne pas comprimer, irriter et exciter à se contracter les muscles qui passent sur la fracture, et dont l'allongement est nécessaire pour redonner au membre la longueur qu'il a perdue par le glissement des fragmens l'un sur l'autre.

C'est pour diminuer l'action de la compression des lacs sur la peau qu'il faut garnir le pied de compresses et de coton. Par la même raison, je recommande de faire poser le lacs contre-extensif au pli de la cuisse et de l'aine sur l'extrémité du coussin interne. Si, malgré cette précaution, la pression causait une vive douleur au malade, il faudrait garnir encore la peau, soit avec du coton, soit avec des compresses ou d'autres choses analogues.

Lorsque je conseille de se servir en dedans et en dehors

du membre de deux attelles percées d'une mortaise, échancrées à leur extrémité inférieure, et de passer l'un des chefs du lacs extensif dans l'une des mortaises, l'autre dans celle de l'attelle opposée, puis de les amener par les échancrures de chaque attelle, de les nouer ensemble sur celle de l'attelle externe, au lieu de n'en point passer dans l'attelle interne, de les porter toutes deux en dehors pour les nouer ensemble sur l'attelle externe, comme le faisait Desault, c'est afin d'exercer une extension directe suivant l'axe du membre, et de perdre ainsi le moins de force possible. On pourrait favoriser le glissement des lacs sur l'échancrure, au besoin, en les lubrifiant avec de l'eau de savon. C'est pourquoi aussi les bords de l'échancrure doivent être d'ailleurs parfaitement arrondis et lisses. On peut encore, et c'est même ce qu'il y a de mieux à faire, nouer le lacs extensif sur une barre transversale passée dans les mortaises des attelles qu'elle tient écartées par un renflement convenable. Cette barre est nécessaire pour empêcher le rapprochement des deux attelles liées ensemble et la constriction du pied qui en résulte.

Enfin l'extension lente et graduelle est un important précepte, parce qu'une action trop brusque pourrait effrayer le malade, que la crainte raidirait ensuite subitement, et qu'une telle action pourrait déterminer le spasme convulsif des muscles.

Effets et propriétés. L'appareil à extension permanente, tel que nous venons de le décrire, est très-fatigant pour le malade, et quelquefois il l'est au point qu'il ne peut le supporter. Chez certains sujets, soit par suite de l'irritabilité qui leur est naturelle, soit par suite de l'irritation où se trouvent les muscles depuis le moment de la fracture, soit par suite de la rectitude du membre, ces organes se contractent spasmodiquement et tiennent les os déplacés. «L'exten-

sion du membre, dit Pott, détermine la plus grande partie des muscles à se contracter (1). C'est la même chose dans la fracture des deux os de la jambe : la position droite du membre fait contracter les muscles; une flexion modérée du genou les relâche, et diminue leur tendance à se contracter (2). » Enfin, selon le même auteur, dans cette situation des membres cassés, les os sont plus exposés à être déplacés par suite même de la tension des muscles (3).

L'appareil extensif est d'ailleurs toujours nuisible lorsque la peau est mal défendue de la pression des lacs extensifs et contre-extensifs. Il peut alors en résulter des excoriations, des ulcérations profondes sur le dos du pied, l'exfoliation des tendons, en un mot, des accidens fort graves, et le sujet peut rester estropié. Ces résultats malheureux tiennent à l'inhabileté ou à l'incurie du chirurgien. Habituellement je n'emploie pas d'autre appareil dans mon hôpital où les fractures de la cuisse abondent, et je n'ai jamais vu les accidens dont je viens de parler.

Dans tous les cas, le membre est tendu entre deux puissances opposées, et les fragmens ne peuvent se déplacer, ni suivant leur circonférence, ni suivant leur longueur, ou au moins ce déplacement est difficile, peu étendu, et n'arrive guère qu'à mesure que les lacs extensifs se relâchent, et que les muscles irrités par l'extension se contractent davantage.

CINQUIÈME SOUS-GENRE.

APPAREILS EXTENSIFS DE FRACTURES A ATTELLE MÉCANIQUE.

Avant que Vermandois et Desault inventassent l'appareil précédent, J.-L. Petit, qui possédait des connaissances

(1) Ouvrage cité, p. 60. — (2) *Id.*, p. 61. — (3) *Id.*, p. 59.

étendues en mécanique, et Pieropan, avaient imaginé un appareil qui agissait à peu près de la même manière et remplissait les mêmes usages que le fait l'appareil extensif à attelles perforées. Depuis, le professeur Boyer en a fait construire un plus simple et plus commode. Il suffira de les décrire en commun, et je renverrai, pour plus de détails, aux auteurs eux-mêmes.

Usages et indications. Ces appareils, destinés à remplir les mêmes indications que ceux du quatrième sous-genre, peuvent s'employer dans les mêmes circonstances ; mais ils devraient lui être préférés, si le malade en délire s'agitait d'une manière énergique et dangereuse, ou s'il devait être transporté plus ou moins loin par le moyen d'une voiture cahotante.

Disposition. Ces appareils se composent des mêmes pièces que le précédent. Ils n'en diffèrent réellement que par la disposition des attelles, quelquefois par l'addition d'une ceinture, et enfin par les lacs extensifs.

L'attelle externe a la même longueur à peu près que celle de l'appareil ordinaire, et elle porte à son extrémité inférieure, tantôt un treuil disposé perpendiculairement sur l'attelle, en passant en travers derrière la plante du pied ; tantôt une vis de *rappel*, comme dans l'appareil de Boyer.

Le treuil est disposé de façon qu'il puisse agir sur le lacs extensif attaché autour du pied et du bas de la jambe.

La vis, dans l'appareil de M. Boyer, met en mouvement une pièce de métal qui se porte en travers sous la plante du pied, et tient à une semelle garnie de courroies de peau pour faire l'extension.

Dans tous les appareils le lacs contre-extensif est tantôt fait en linge, tantôt en peau, et il doit être matelassé mollement dans tous. Il est destiné à passer dans le pli de la cuisse, pour se porter de là par derrière et par devant le bassin,

soit à une ceinture, comme dans les appareils de Petit, de Pieropan, de Brunel, soit à l'extrémité coudée et dirigée en dedans de l'attelle externe, disposition qui existe dans l'appareil de M. Boyer.

Application. Le membre facturé étant couvert du bandage de Scultet, on applique la ceinture lorsque l'appareil en a une, les coussins et les attelles. L'attelle externe doit s'engager par son extrémité supérieure dans le gousset de la ceinture, lorsqu'il y en a une pour la recevoir. On garnit le pli de la cuisse d'un coussin capable de préserver la peau de l'action du lacs contre-extensif : il ne faut pas craindre de prendre trop de précautions à cet égard. On passe ensuite le lacs dans le pli de la cuisse, et on le fixe à la ceinture par une boucle dans les appareils de Petit, de Pieropan et de Brunel. Dans celui de M. Boyer, le milieu du lacs est porté dans le pli de la cuisse sur la tubérosité de l'ischion ; ses deux extrémités sont conduites obliquement par devant et derrière le bassin, en haut et en dehors vers le crochet de l'extrémité supérieure de l'attelle externe que l'on engage dans un gousset que présente ce lacs contre-extensif. Enfin on engage une extrémité du lacs dans la boucle de l'autre extrémité, et on le serre d'abord à peine.

Les parties sur lesquelles doit porter le lacs extensif doivent être parfaitement garnies de coton. Ce lacs est ensuite appliqué autour du pied et même de la jambe, selon sa disposition, et le plus loin possible, afin qu'il ne porte que sur de larges surfaces. On procède à l'extension en serrant d'abord, autant que possible, le lacs contre-extensif, puis le lacs extensif au moyen du treuil, de la vis, etc. Enfin on serre ce dernier autant qu'il faut et on noue, autour du membre, les liens destinés à assujettir les attelles. Tout cela se fait avec les précautions que nous avons indiquées plus haut.

Effets et propriétés. Ces appareils agissent de la même ma-

nière que l'appareil extensif à bandelettes perforées. Ils n'en diffèrent sous ce rapport qu'en ce qu'ils sont plus fixes, plus solides, moins prompts à se relâcher, et au besoin plus énergiques. On leur a fait reproche de cette puissance. Entre des mains inhabiles, elle peut effectivement être dangereuse, mais entre des mains habiles, ce sont des avantages.

On a dit que l'emploi d'une *force aveugle*, telle qu'une vis, avait le grave inconvénient de produire un effet dont on ne pouvait pas apprécier l'énergie. Force aveugle! un lacs est-il donc plus intelligent qu'une vis? Il n'y a d'aveugle que le chirurgien s'il agit sans discernement! alors, en effet, il déterminera beaucoup de douleur et des tiraillemens très-nuisibles; mais s'il a soin de s'arrêter quand le malade dit éprouver de la douleur, et surtout quand, chose bien facile à reconnaître, le membre a repris sa longueur habituelle, on n'aura rien à redouter, et l'on aura agi par une puissance mécanique, comme on le fait avec les mains sur les lacs extensifs de Desault, avec cette différence que dans le premier cas les tractions sont graduées, uniformes, et dans le prolongement du membre. Lorsque l'appareil est appliqué, il est bien aisé de voir si la constriction est trop forte, en passant la main entre l'aine et le lac contre-extensif. Dans l'appareil de Boyer, les points d'appui de l'extension sont répartis sur de bien plus larges surfaces que dans celui de Desault, mais comme il est très-long à appliquer, il faut substituer aux courroies qui partent du talon de la semelle un bas lacé qui remonterait jusqu'au dessus du genou. On appliquerait ce bas par dessus un bandage roulé, ou avec la précaution de garnir de coton, au besoin, les parties déprimées, afin que la pression fût supportable et égale partout. Il y a bien encore une autre objection, mais si futile, qu'en vérité je ne sais si je dois la relever ici;

je veux parler de la difficulté qu'il y a de se procurer l'appareil en question, et du prix qu'il coûte : il est clair que si l'on ne peut pas l'avoir, on sera forcé de s'en passer; mais cela n'empêche pas qu'il ne soit de beaucoup préférable à tout autre, et qu'on ne l'emploie toutes les fois qu'on peut l'avoir à sa disposition. Je ne connais qu'une objection à faire à ces bandages mécaniques, c'est que leur application exige plus de temps que celle des autres, et surtout que ces derniers suffisent dans les cas ordinaires. Mais comme il est des cas où les mécaniques sont seuls capables de répondre à nos intentions, les succès que nous en retirons nous récompensent amplement de nos peines et de la perte de temps. En voici un exemple bien remarquable.

Observation de fracture du col du fémur avec blessure de l'artère crurale, Ligature, Emploi de l'appareil à extension continue de Boyer, Guérison.

Tirebac Bernard, ancien militaire, âgé de trente ans, demeurant à Paris, a été reçu à l'hôpital Saint-Louis le 28 juillet 1830. Il est d'une assez grande taille, d'un tempérament sanguin et d'une bonne constitution. Il a servi pendant huit ans, et n'a jamais eu d'autre maladie qu'un point de côté qui lui a duré environ quinze jours, c'était la suite d'un refroidissement. En 1823, à l'attaque du Trocadéro, il reçut, au devant de la rotule, un coup de baïonnette; l'instrument n'avait pas pénétré, et la plaie fut guérie au bout de trois semaines. Il put ensuite revenir à pied de Cadix à Paris.

Il a quitté le service en 1827. Jusqu'à cette époque il a été sujet à des épistaxis; mais depuis elles se supprimèrent, et Tiberac fut, à plusieurs reprises, incommodé par le sang. Pour la première fois il y a deux ans, puis au commencement de l'année dernière (1829), et ensuite à l'automne,

il lui est survenu, à chacune de ces époques, une éruption pustuleuse avec gonflement à la partie supérieure de la face, et principalement au front, laquelle a été guérie à chaque fois par une saignée copieuse. Aux pustules, ont succédé des croûtes qui ont laissé de légères cicatrices. Il est, du reste, sujet aux étourdissemens et aux maux de tête. Marié peu de temps après sa libération, il a exercé dès ce moment le métier de plombier.

Le 28 juillet 1830, il reçut, sur le boulevart Saint-Martin, une balle qui, pénétrant dans la région inguinale au niveau de l'articulation coxo-fémorale, est ressortie à la partie postérieure inférieure et externe de la fesse. Recueilli d'abord dans une maison voisine, il fut transporté à Saint-Louis au bout d'une demi-heure environ. A son arrivée, on reconnut une fracture de l'extrémité supérieure du fémur, intéressant très-probablement le col de cet os. L'écoulement sanguin était alors peu considérable; l'état du malade était alarmant; une saignée abondante fut sur-le-champ pratiquée, et le membre placé sur des coussins à la manière de Pott, parce que le malade, souffrant et indocile, ne voulait pas d'autre appareil, et que je craignais beaucoup d'ajouter à ses souffrances. A peine une heure s'était-elle écoulée, que je fus averti d'un accident formidable qui venait de se manifester. Une hémorrhagie considérable était survenue, le sang avait traversé les matelas et la paillasse et coulait déjà sur le carreau. L'appareil enlevé, je reconnus que la plaie postérieure donnait issue à un courant de sang vermeil. Cet indice et la situation de la plaie me prouvèrent que l'une des circonflexes, ou les deux, étaient blessées. Que fallait-il faire? Amputer dans l'article? Je l'avoue, l'idée d'une opération qui, chez cet homme très-fort et très-robuste, eût entraîné une plaie immense, une horrible mutilation et très-probablement une mort

prompte, m'effraya. La ligature m'offrait un moyen à peu près certain d'arrêter l'hémorrhagie; j'avais en outre l'espoir de rendre par là moins intenses les accidens inflammatoires qui pouvaient survenir. Mon parti fut donc pris sur-le-champ. Je liai la crurale au niveau de l'arcade de ce nom, et sur-le-champ l'écoulement sanguin fut arrêté. Tranquille du côté de l'hémorrhagie, il fallait songer à la fracture. Je réappliquai l'appareil et plaçai le membre sur un double plan incliné, fait de coussins peu élevés, sans pratiquer aucune extension, de peur d'éveiller des douleurs et les accidens inflammatoires que je redoutais.

Le premier jour, le malade était dans l'affaissement et souffrait peu; mais le lendemain les douleurs s'étant fait sentir, je les calmai au moyen d'une application de cinquante à soixante sangsues; le même accident, mais moins intense, nécessita encore à plusieurs reprises l'emploi du même moyen, et, pendant l'espace de six semaines, près de deux cents sangsues furent ainsi appliquées en différentes fois. Après dix ou douze jours de diète on accorda du bouillon, puis quelques potages; et au bout d'un mois le blessé commença à manger un peu. Vers le dixième jour, la plaie postérieure était cicatrisée, l'antérieure et celle faite pour la ligature, continuèrent à donner chaque jour un peu de pus.

12 septembre. Six semaines environ s'étaient écoulées; toutes les plaies, dont la marche n'avait été entravée par aucun accident grave, étaient fermées; la consolidation de la fracture paraissait se faire avec un léger raccourcissement qui existait dès le principe. Enfin, tout semblait promettre une guérison heureuse autant qu'inespérée, quand tout à coup un accident vint détruire en un instant des résultats si péniblement achetés et remettre en question la vie du malade. Un mouvement involontaire pendant son sommeil

détruisit la consolidation commencée; une vive douleur s'empara de la région blessée, et des mouvemens convulsifs produisirent immédiatement un raccourcissement considérable. Soixante-dix sangsues furent appliquées sur-le-champ, pendant la nuit, et, le lendemain matin à la visite, nous trouvâmes le membre raccourci de quatre ou cinq pouces, et la fesse soulevée par le grand trochanter remonté. Ce symptôme ne laissait aucun doute sur la fracture du col de l'os. Le pouls était fréquent, développé, la peau chaude. Le malade désespérait de sa guérison. Cinquante sangsues furent encore appliquées ce jour-là; mais le déplacement entretenait une irritation dont je redoutais les suites; il fallait, à tout prix, le faire cesser. Je résolus d'employer l'appareil mécanique de Boyer, seul et faible espoir de rétablir heureusement l'état des parties et de sauver le malade. Il fut employé. Des potions calmantes lui furent administrées, des cataplasmes laudanisés furent constamment appliqués autour de la partie supérieure du membre, et l'on diminuait la pression exercée par les lacs extensifs à l'aide de cardes de coton qui enveloppaient l'aîne et le pied. L'appareil fut gênant les premiers jours. Le membre étant devenu excessivement douloureux dans toute son étendue, mais surtout au niveau des articulations, je les couvris en entier de coton cardé, afin d'adoucir la pression des lacs, et je pris l'appui de ces derniers, non pas seulement sur le pied, mais sur la jambe et jusque sur la partie inférieure de la cuisse. Une semaine s'était à peine écoulée que la fièvre s'était calmée et que l'état général commençait à s'améliorer. Dès le premier jour de l'application de l'appareil, les plaies antérieures de la ligature de l'artère et de la balle se rouvrirent et commencèrent à suppurer; celle d'entrée de la balle donna une suppuration plus abondante qu'avant sa première cicatrisation. Cependant on exerçait,

à l'aide de la vis, des tractions graduées et modérées qui, en sept ou huit jours et sans douleurs, grâce aux précautions ci-dessus mentionnées, ramenèrent le membre à la longueur qu'il présentait avant l'accident du 12 septembre, c'est-à-dire, à environ un pouce de raccourcissement. Tout n'était pas fini. Au bout de trois semaines, les douleurs se réveillèrent avec une telle vivacité que le malade fut pendant six nuits privé de sommeil; à peine furent-elles diminuées par deux ou trois applications de quarante ou cinquante sangsues et des calmans. Enfin, la sixième nuit, un narcotique énergique ayant été administré, les douleurs s'apaisèrent, le sommeil revint, et la santé du malade s'améliora de jour en jour.

Les plaies antérieures, qui s'étaient rouvertes, se cicatrisèrent en quelques semaines. La plaie postérieure, qui s'était rouverte aussi, huit jours après l'application de l'appareil, se referma au bout de vingt-quatre heures.

L'appareil mécanique fut enlevé le 28 novembre; alors le membre n'offrait qu'un pouce et demi de raccourcissement; mais, quoique la consolidation parût assez bien faite, il s'est peu à peu raccourci jusqu'au moment de la sortie du malade (30 décembre), sans qu'on s'en aperçût d'abord. Depuis dix à douze jours on lui permettait de se lever et de marcher avec des béquilles.

J'ai revu depuis ce malade, et voici l'état dans lequel il est aujourd'hui, 9 mars 1831.

Le membre offre un raccourcissement de près de trois pouces; il est comme soudé supérieurement avec l'os de la hanche, et ne se meut que par un mouvement de totalité avec le corps. Le genou commence à pouvoir se fléchir un peu; il est probable qu'avec de l'exercice il pourra recouvrer ses mouvemens. Quant à la cuisse, je ne crois pas que jamais elle puisse prendre de la mobilité. Une saillie

osseuse se montre à la partie externe et supérieure de la cuisse, à peu près au niveau du grand trochanter opposé, et un peu plus en avant. Le malade éprouve encore de temps à autre, et surtout dans les changemens atmosphériques, des douleurs, tantôt à la hanche, plus souvent au genou, qui est devenu très-sensible, et souffre toutes les fois que le pied touche à terre ou vient à heurter contre quelque corps saillant.

J'ai insisté sur les circonstances antécédentes pour bien faire ressortir le tempérament sanguin de cet homme, et faire comprendre comment, après une hémorrhagie aussi abondante, précédée déjà d'une forte saignée, il avait pu supporter les émissions sanguines répétées auxquelles il fut soumis. Malgré ces pertes, le pouls se maintenait fréquent et fort. C'est sur cet état de la circulation que nous nous fondons pour appliquer des sangsues en grand nombre et à plusieurs reprises, et, on le voit, un succès complet a couronné nos efforts.

En cas d'hémorrhagie, la ligature de l'artère principale d'un membre affecté de fracture, a été conseillée depuis assez long-temps par plusieurs praticiens ; mais personne, peut-être, n'a pensé à la faire servir à atténuer l'inflammation terrible et presque constamment mortelle d'une plaie d'arme à feu dans une des plus grandes articulations. Il n'y avait pas à craindre de priver les os du sang indispensable pour la production du cal; il suffit de songer au développement que prennent les vaisseaux après l'oblitération d'un gros tronc artériel, pour n'avoir aucune inquiétude à cet égard.

Ce malade nous a présenté une particularité assez remarquables dans les blessures de l'aine avec fracture de l'os : il n'y a d'ordinaire qu'une seule ouverture. Il semblerait, comme on l'a dit, que le projectile ait épuisé ses forces d'im-

pulsion à traverser une aussi grande épaisseur de parties molles, et à rompre un os : ici la balle était ressortie, et d'après l'indication de l'ouverture postérieure, on voit qu'elle n'avait pas été déviée dans son trajet. La circonstance du séjour de la balle au sein d'une masse charnue est très-fâcheuse, à cause des manœuvres d'extraction qui deviennent indispensables, et qui prédisposent singulièrement les parties à s'enflammer.

Fallait-il débrider les ouvertures d'entrée et de sortie? Je ne le pense pas : l'indication ne s'en présente que quand un engorgement inflammatoire avec étranglement s'est déclaré. Or, comme l'attestent une multitude de faits, comme nous l'avons encore observé à l'occasion des derniers troubles d'avril, cette inflammation peut ne pas survenir : à quoi donc aurait servi l'opération du débridement? A rendre la plaie plus large, et à faire attendre plus long-temps sa cicatrisation. Si l'inflammation survient, les antiphlogistiques peuvent la calmer, et s'ils ne suffisent pas, on est toujours à même d'en venir à l'incision.

Les plaies d'entrée et de sortie de la balle n'offraient pas la même étendue. La première était plus large; mais il arrive assez souvent que c'est la seconde qui offre ce caractère; il arrive aussi qu'elles soient égales. J'expliquerai ailleurs à quoi tiennent ces variétés méconnues par les auteurs dans leur fait et leur mécanisme.

SIXIÈME SOUS-GENRE.

APPAREIL A DOUBLE PLAN INCLINÉ.

Usages et indications. Les appareils à double plan incliné

sont universellement employés en Angleterre pour les fractures du fémur, depuis le temps où Pott a mis le sien en usage. On commence à s'en servir en France dans les mêmes cas.

Comme dans les premiers temps d'une fracture les muscles se contractent spasmodiquement; comme ils tendent sans cesse à faire déplacer les fragmens de l'os, à les faire chevaucher et à raccourcir le membre; comme l'action par laquelle on étend les membres, et que leur état de rectitude ou d'extension allonge les muscles; comme tout effort qui les allonge augmente leurs contractions spasmodiques, tandis que tout état qui les relâche les diminue; n'est-il pas visible, dit Pott, qu'en mettant le membre fracturé dans une position telle que tous les muscles de cette partie soient dans le relâchement, c'est-à-dire dans une demi-flexion, on diminuera leur résistance à la réduction, et que telle sera l'indication à remplir pour l'effectuer (1)?

Qu'un état permanent d'extension ou de rectitude des membres soit plus fatigant qu'un état de demi-flexion, c'est ce qui n'est pas prouvé; qu'il tende davantage les muscles, comme le remarque Pott, cela n'est vrai que pour les fléchisseurs; aussi telle est même la principale cause pour laquelle nos membres sont à demi fléchis dans le repos. Mais que l'état de rectitude soit aussi fatigant que des auteurs ont semblé le croire, d'après les remarques d'Hippocrate; que la demi-flexion de nos membres pendant le sommeil soit due, par exemple, à ce que cet état est beaucoup plus commode pour le repos que l'état opposé, et que ce soit pour cette seule raison que nous prenons cette position dans le sommeil : ces propositions ne sont pas rigoureusement l'exposition ou la théorie complète du fait, comme le dé-

(1) Ouvrage cité. *Voyez* surtout les pages 20, 21, 25.

montre son analyse. En effet, si l'on se couche sur le côté, les membres étendus, on ne peut s'y conserver en équilibre qu'avec un grand travail, le corps se renverse en avant ou en arrière, parce qu'alors la base de sustentation se trouve trop étroite. Si au contraire on se fléchit en avant, si l'on porte les bras et les cuisses dans cette direction, l'équilibre devient facile, parce que la base de sustentation est agrandie; et on peut commencer à goûter les douceurs du repos. Voilà, je crois, une première cause instinctive de l'attitude de l'homme endormi sur son côté. Il en est une seconde.

Plus on éprouve de froid, plus on se replie, plus on se resserre sur soi-même, parce qu'on sent instinctivement que plus on s'étend, plus on perd de chaleur. Au temps des froids l'homme se blottit sous l'abri de ses couvertures, comme le font une multitude d'animaux dans leur gîte. Voilà une seconde cause de la flexion des membres pendant le sommeil. La troisième est celle qu'on a remarquée depuis longtemps; c'est qu'une demi-flexion est moins fatigante que l'extension. Elle l'est moins, comme l'a observé Pott, parce que cette dernière attitude tiraille certains muscles plus que d'autres, et nous avons fait voir que ces muscles sont les fléchisseurs.

Mais l'état de rectitude des membres est-il aussi nuisible que le dit le célèbre chirurgien anglais? est-il vrai qu'il soit une cause permanente d'irritation et de spasme qui s'oppose à la réduction? C'est, ce me semble, une exagération. Je ne puis admettre cette idée, dont l'expérience dément chaque jour hautement l'exactitude par les succès nombreux et journaliers de l'extension permanente. J'ajoutais dans ma première édition : « Néanmoins, considérant et convenant avec Pott que la demi-flexion est *moins fatigante* que l'attitude opposée; que la réduction est dans cet état beaucoup plus aisée; qu'il est possible que les muscles, relâchés

par la flexion, aient moins de tendance à déplacer les fragmens d'un os mis en contact ; que d'ailleurs cette nouvelle méthode de traiter les fractures est réellement *moins pénible* que l'*ancienne* pour le malade et plus *expéditive* dans les pansemens; enfin, d'après les renseignemens que mon ami le docteur Senne, de Genève, m'a donnés, considérant qu'à Paris, à l'Hôtel-Dieu, comme en Angleterre, elle n'est pas *moins avantageuse que l'ancienne*, et qu'elle l'est peut-être *plus* encore, nous établissons en principe que la demi-flexion est indiquée dans le traitement des fractures de la cuisse et de la jambe, à moins que l'indocilité ou l'agitation involontaire du malade n'exige qu'on se rende maître de ses mouvemens, et que, par suite de l'obliquité de la fracture, la tendance au raccourcissement ne soit très-prononcée. »

Depuis ma première édition, j'ai fait des expériences comparatives sur les mêmes malades : j'en ai soumis quelques uns, pendant plusieurs jours, alternativement à la demi-flexion et à l'attitude droite des membres ; eh bien ! la plupart m'ont assuré qu'ils aimaient tout autant l'extension que la demi-flexion, ou même préféraient la première à la seconde.

D'ailleurs, il faut toujours, dans les fractures de la cuisse, empêcher que la pointe du pied ne se porte en dehors.

Enfin, selon Delpech, les fractures du fémur comprises entre le petit trochanter et l'arcade aponévrotique du troisième adducteur, présentent des indications toutes particulières. Selon ce professeur, toutes ces solutions de continuité du fémur sont suivies d'une inclinaison en devant et en dehors du bout inférieur du fragment supérieur; cette inclinaison est d'autant plus marquée que le périoste est plus complétement détruit autour de la fracture. Il arrive, si l'on soulève tout le membre inférieur pour chercher

à le placer selon l'axe du fragment supérieur, que ce fragment s'incline plus fortement en devant, et quelquefois dans une direction composée *en devant et en dehors* : aussi est-ce dans cette attitude qu'il faut assujettir le membre pour obtenir le relâchement des muscles communs au bassin et à la cuisse. Le relâchement des muscles communs à la cuisse et à la jambe, à ces deux dernières parties et au bassin, ajoute-t-il, n'est pas moins important à obtenir : il ne peut avoir lieu que par la flexion de la jambe ; il faut donc que la jambe et la cuisse soient fléchies, qu'elles puissent l'être à des *degrés inégaux*, que la totalité du membre puisse être portée dans l'abduction, et que ces attitudes, une fois choisies, puissent être invariablement conservées (1). C'est pour répondre à ces indications spéciales que Delpech a imaginé son appareil, que nous décrivons plus bas.

Disposition. Il y a sous ce rapport trois espèces de plans inclinés : des plans inclinés *à coussins*, des plans inclinés *à pupitre*, des plans inclinés *à double châssis*.

ESPÈCE Ire.

PLANS INCLINÉS A COUSSINS.

Des oreillers suffisaient à Pott pour faire celui qu'il mettait en usage. Il formait un petit massif de coussins, qui s'inclinait d'un côté vers la tête du lit, par un plan que je nommerai *supérieur;* du côté opposé, par un plan que je nommerai *inférieur*. Chacun de ces plans portait un bandage de Scultet, dont toutes les bandes étaient cousues sur une autre bande qui les traversait par le milieu de leur longueur. Enfin il y joignait deux larges attelles matelassées

(1) Notes manuscrites de Delpech.

et des liens pour les assujettir. Dupuytren, qui concourut à naturaliser en France la méthode anglaise, ajoutait à ces oreillers des lacs contentifs faits avec des draps pliés en long. Je parlerai tout à l'heure de leur emploi.

Application. Le double plan incliné préparé, Pott plaçait le membre fracturé dessus, de façon que la cuisse correspondait au plan supérieur, et la jambe au plan inférieur, et qu'elles y reposaient par leur côté externe; ensuite, au moyen d'aides intelligens, il pratiquait une extension sur le genou et la jambe fléchie, puis appliquait des compresses résolutives, s'il en était besoin, et enfin les bandes séparées et les attelles.

Dupuytren arrange les coussins de manière que, le jarret portant au sommet deux des plans inclinés, le bassin ne repose qu'incomplètement sur le lit pour que le poids du corps étende en quelque sorte le membre fracturé. Alors la cuisse et la jambe reposent sur les coussins par leur face postérieure, et leur situation même, les empêche de se renverser en dehors.

Quant à ses lacs, voici comme le chirurgien français les applique : attachés tous deux au lit, vis-à-vis le genou, l'un un peu au dessus, l'autre au dessous, le supérieur est porté obliquement, puis en travers, par dessus la jambe, et enfin du côté opposé, où il est fixé par son autre bout, vis-à-vis du premier, de manière à décrire en quelque sorte un demi-cercle, dont la convexité regarde les pieds du malade. Le second lacs est dirigé obliquement en sens opposé; il croise par son extrémité le bout du premier, passe par dessus en décrivant une grande courbe qui embrasse la cuisse, et est amené au côté opposé, où on l'attache comme le précédent, qu'il croise pour la seconde fois par son extrémité.

Effets et propriétés. L'appareil à plans inclinés offre au malade une situation à laquelle il s'habitue comme à l'ex-

tension à peu près, quoique cela puisse varier chez les divers individus, et les muscles fléchisseurs de la jambe sont relâchés sans que les extenseurs soient tendus. Pott, en renversant un peu le malade sur son côté, de manière que le pied porte sur son coussin par son côté externe, ne saurait avoir à redouter la rotation de la pointe du pied en dehors.

Dupuytren, disposant les coussins de façon que le bassin porte imparfaitement sur le lit du côté de la cuisse fracturée, le poids du corps tire toujours sur le fragment supérieur; mais, l'inférieur et la jambe étant retenus, l'un à l'angle de rencontre des deux plans inclinés, l'autre, la jambe, sur le plan inférieur, il en résulte qu'ils ne peuvent obéir à cet effort extensif, qu'ils résistent, et font une contre-extension réelle. Nous verrons que Delpech a recherché les mêmes résultats, et qu'il les obtient à volonté, faibles ou énergiques, par l'appareil qu'il a fait construire. Enfin, le jarret se trouvant à cheval au sommet des coussins, la rotation de la pointe du pied en dehors devient impossible, à moins que la volonté du malade ou une violence quelconque ne la produise.

ESPÈCE II.

PLANS INCLINÉS A PUPITRE.

White d'abord, puis James de Manchester firent construire une espèce de pupitre formé de deux planches réunies par une charnière, et pouvant se mouvoir sur un châssis découpé en crémaillère. Par ce moyen on peut faire décrire au pupitre un angle plus ou moins ouvert. Cet appareil s'emploie dans les fractures du col et du corps du fémur. Dès le commencement du siècle, sir A. Cooper mit ce procédé en usage avec la précaution de garnir de cous-

sins les deux planches de James, et il assure s'être toujours parfaitement trouvé de cette méthode. Telle est l'origine de tous les appareils dits à double plan incliné.

ESPÈCE III.

PLANS INCLINÉS A DOUBLE CHASSIS, par Delpech. (pl. IX).

Je vais en extraire textuellement la description des notes que l'auteur m'a fait tenir; je me bornerai seulement à la présenter, à peu près, dans l'ordre que je suis habituellement.

Disposition de la machine. L'appareil se compose de deux châssis (pl. IX, 7, 9, 10) portant des sangles tendues (8, 14, 19), unis entre eux par des charnières (2, 4), et pouvant former des plans et angles variés par leur inclinaison réciproque : c'est ce que nous nommons le pupitre. La pièce que nous appelons le versant supérieur (7, 9) doit répondre à la cuisse; celle que nous appelons le versant inférieur (10) doit répondre à la jambe. L'une et l'autre sont brisées, et leurs pièces assemblées par des coulisses en queue d'aronde (9, 10) pour être ajustées à la longueur du membre inférieur, et servir à des individus de grandeurs différentes. Au versant inférieur sont deux coulisses, l'une en haut, l'autre en bas; elles sont ajustées en queue d'aronde; elles glissent horizontalement; elles sont munies dans leur revers de deux courroies propres à les fixer dans leur glissement (6, 16). Elles portent à la surface opposée des courroies matelassées, propres à fixer la partie correspondante de la jambe, et des boutons pour fixer des coussins volans (3, 11). Le versant supérieur est attaché par des charnières (20) à un encadrement dont la partie inférieure présente des crans de crémaillère des deux côtés (13, 17). L'extrémité du versant inférieur est armée de griffes en tôle, qui s'engagent dans

les crémaillères (22). A la faveur de cette articulation, le pupitre peut décrire toutes sortes d'angles. L'encadrement, auquel le pupitre est attaché, l'est lui-même par d'autres charnières à un encadrement extérieur et inférieur plus grand, taillé de même en crémaillère par son bout inférieur (24). Des pieds mobiles (18, 23, 26) ou des supports, élèvent l'encadrement supérieur (23), en s'appuyant aux divers crans de la dernière crémaillère (24), et peuvent faire décrire un angle à l'articulation par la charnière des deux encadremens. Cette dernière articulation permet de fléchir la cuisse séparément, tandis que celle des deux versans du pupitre permet d'agir de même sur la jambe.

A la coulisse supérieure du versant inférieur du pupitre s'adapte à volonté un coussin demi-cylindrique (3) ou un coussin plane.

Le versant supérieur se garnit d'un coussin plane.

Propriétés de l'appareil. Les deux plans du pupitre sur lesquels reposent d'une part la cuisse, d'autre part la jambe, sont propres à fixer ces deux parties du membre dans un degré déterminé de flexion. A la faveur de la double crémaillère, on peut augmenter la flexion de la cuisse, sans augmenter, et en diminuant même, s'il le faut, celle de la jambe. En portant tout l'appareil en dehors ou en dedans, on peut varier le degré de l'abduction. Le poids de la jambe est un contre-poids de celui de la cuisse, bien souvent suffisant pour empêcher la rotation en dehors. Dans le cas où de nouveaux moyens seraient nécessaires dans cette vue, on peut les tirer de deux coulisses matelassées, dont l'une répond au jarret (6), l'autre au bas de la jambe (16), sur lesquelles se fixent, par des courroies à boucles (5, 12), les points correspondans du membre, et au moyen desquelles on peut entraîner à volonté le genou et le pied vers des côtés opposés, d'où résulte nécessairement une rotation en

dedans ou en dehors du fragment inférieur de la fracture (*a*).

Enfin si le besoin de l'extension permanente se fait sentir, elle peut être appliquée par deux moyens : le premier et le plus simple est un coussin demi-cylindrique (3) répondant à la partie inférieure du jarret, moyennant lequel la jambe fait un levier du premier genre, comme le bras à l'égard de la clavicule dans les appareils destinés au traitement des fractures de ce dernier os, par l'extension permanente; le second est dans la faculté d'allonger le versant supérieur brisé, et dont les parties jouent entre elles sur des coulisses en queue d'aronde (9).

La fracture étant réunie, on peut, par la rémission progressive des crémaillères, étendre peu à peu le membre, et restituer ainsi de bonne heure les mouvemens du genou, pourvu qu'on ait le soin de supprimer d'abord le coussin demi-cylindrique, s'il a été employé.

On voit que cet appareil, qui peut dispenser de toute compression circulaire, si ce n'est au pied et au bas de la jambe, où une bande de flanelle peut être mise pour prévenir l'œdème, donne la liberté de conformer en tout la situation du fragment inférieur d'une fracture du fémur à l'attitude du fragment supérieur sur lequel il est impossible d'agir; de pouvoir varier à chaque instant l'attitude que l'on aura choisie pour le membre, et par conséquent pour le fragment inférieur, et d'assujettir invariablement le tout dans la posture dont on a cru devoir faire choix; de ne point fatiguer les articulations par des violences inutiles; de relâcher tous les muscles, et de réduire ainsi à ce qui est strictement indispensable la force nécessaire pour l'extension permanente; de dispenser de tout lien et des violences qui en

(*a*) Je crois que Delpech s'abusait, et qu'en agissant sur le pied ou le genou, la jambe étant fléchie, on ne pourra imprimer un mouvement de rotation au fragment inférieur du fémur.

sont inséparables, dans le cas où cette extension est jugée nécessaire; de laisser la liberté d'entourer, au besoin, la fracture de topiques variés, même d'attelles brisées, de les contenir par des courroies, de les varier, renouveler, sans rien changer à l'ensemble, à la fixité et à la force de l'appareil; enfin de permettre au malade de garder l'attitude sur le dos, la seule praticable dans le traitement d'une maladie de longue haleine, et qui nécessite le repos, comme peut l'être une fracture de la cuisse.

Soins consécutifs à l'emploi des divers appareils de fracture précédemment décrits.

Comme il est assez difficile de lever l'appareil à bandage spiral sans communiquer des mouvemens à la fracture, on ne doit le lever que lorsqu'il est trop lâche ou trop serré. Comme au contraire avec tous les autres appareils on peut découvrir le membre fracturé sans lui communiquer le moindre mouvement, on peut le faire tous les huit ou dix jours, plus souvent même s'il y a lieu, pour examiner si la fracture ne s'est pas dérangée depuis qu'elle a été réduite, ou pour resserrer l'appareil s'il se relâche, soit parce qu'il y avait au membre fracturé un gonflement qui se dissipe, soit par d'autres causes.

Toutes les fois qu'un chirurgien veut lever un appareil, il lui faut des aides intelligens pour maintenir le membre immobile: l'un est chargé d'assujettir la partie supérieure, l'autre la partie inférieure du membre fracturé; un troisième est nécessaire pour aider le chirurgien à appliquer l'appareil.

En enlevant un bandage spiral, il faut apporter le plus grand soin à ne pas heurter le membre.

Dans le cas d'un appareil à bandelettes séparées, ou à

dix-huit chefs, après avoir dénoué les liens de fil, enlevé doucement les attelles et les coussins, on ne détache les bandelettes et les chefs du bandage à dix-huit chefs que l'un après l'autre par leurs extrémités, sans les tirer de dessous le membre. A mesure qu'on le fait, on en déploie les extrémités en dedans et en dehors du membre. Dans l'appareil à bandes séparées on ne change rien à l'ordre qu'elles ont les unes par rapport aux autres, en sorte qu'après cette opération elles se trouvent étendues sur le drap porte-attelle, comme elles se trouvaient immédiatement avant qu'on en fît l'application.

Lorsqu'une ou plusieurs des bandelettes sont séparées par le pus de la plaie, par exemple, il les faut changer. Il n'est pas pour cela nécessaire de les retirer toutes et de déranger le membre; il suffit d'attacher au moyen d'une épingle dont on tourne la tête et non la pointe vers le membre, une bandelette propre à chacune de celles qui sont sales, et, en tirant celles-ci doucement et tour à tour de dessous le membre, les autres suivront et viendront les remplacer; alors on les détachera, et on laissera en place les bandelettes nouvelles.

Un appareil à attelles extensives perforées exige qu'après avoir dénoué les liens, en avoir étendu les extrémités de chaque côté du membre sur le lit, on desserre doucement les lacs extensifs pour retirer les attelles, les coussins, et se disposer à découvrir le membre des bandelettes séparées qui l'enveloppent, tandis que des aides continuent l'extension à la place du bandage, en tirant le pied et fixant le bassin.

On procède de la même manière pour lever les appareils à attelles extensives mécaniques, et tous ces appareils sont assez longs à renouveler.

Les appareils à plans inclinés solides ou à pupitre pren-

nent moins de temps, et n'offrent aucune difficulté; mais il faut toujours que le membre soit tenu immobile pendant la levée des attelles et des bandelettes.

Dans la fracture du bras, on pourra ordinairement au quarantième jour supprimer les attelles et ne conserver que le bandage spiral, que l'on fera porter jusqu'au soixantième jour et même jusqu'au soixante-dixième, dans les fractures du col de l'humérus.

L'appareil se conserve moins long-temps *à l'avant-bras*. Vers le quarantième jour la fracture est ordinairement consolidée, et il suffit alors de faire garder seulement un bandage spiral jusqu'au cinquantième jour.

Ce n'est qu'au bout de deux mois que sont consolidées *les fractures du corps du fémur; celles du col* se solidifient plus tardivement encore. C'est alors seulement qu'on peut retirer l'appareil pour ne laisser sur le membre qu'un bandage spiral, que le malade doit conserver encore une vingtaine de jours et souvent plus encore, en continuant d'ailleurs à rester au lit.

A la jambe, une fracture des deux os n'exige guère l'emploi de l'appareil que pendant cinquante jours.

Le bandage spiral, recommandé après la consolidation d'une fracture dans l'intention de prévenir l'engorgement œdémateux du membre, est généralement utile. Il apaise d'ailleurs les douleurs que les malades ressentent souvent dans le membre quand ils commencent à s'en servir de nouveau. Souvent il peut être suffisant de faire continuer l'usage d'une écharpe pour les fractures des membres supérieurs.

Quand il abandonne ces dernières précautions, le malade ne doit faire de son membre qu'un usage modéré. Il ne doit se livrer à aucun effort imprudent, et, après une fracture de la cuisse ou de la jambe, il fera bien de mar-

cher d'abord avec des béquilles et ensuite avec une canne. Si, dans les premiers essais qu'il fait de son membre convalescent, le cal venait à céder, il faudrait réappliquer l'appareil pour lui donner le temps de prendre plus de solidité.

Il est des cas où une fracture est beaucoup plus longue à guérir qu'elle ne l'est d'habitude; lorsqu'on présume que le retard est dû à ce que le membre malade n'a pas été tenu dans une immobilité assez sévère, il faut réappliquer l'appareil et assurer au membre une parfaite immobilité.

Enfin, dans les fractures compliquées de gonflement inflammatoire, il faut surveiller très-attentivement l'appareil. Si, par suite du gonflement qui accompagne l'inflammation, l'appareil étrangle le membre, hâtez-vous de le desserrer, car il pourrait arriver que ce membre tombât en gangrène; puis appliquez des compresses imbibées d'eau de guimauve ou un cataplasme, et réappliquez l'appareil par dessus sans le serrer.

Lorsqu'il existe une plaie, découvrez-la aussi souvent qu'il est nécessaire d'en faire le pansement, de changer les pièces de l'appareil salies par la suppuration. Je n'ai sans doute pas besoin de rappeler qu'à chaque fois, des compresses, placées sur les bords de la solution de continuité, doivent la préserver de la compression.

Remarque. M. Guyot, jeune médecin, connu par d'ingénieuses recherches sur plusieurs points de la science, comparant le col du fémur à la clavicule, fait remarquer que cet os est destiné à tenir le corps du fémur éloigné du bassin, et qu'il se trouve ainsi antagoniste passif des muscles adducteurs. Dans la fracture, l'antagonisme est détruit par les puissances musculaires pelvi-fémorales; le grand trochanter est *rapproché* de l'os iliaque, et en même temps il est porté en arrière et en haut. Trois conditions sont donc indispensables pour obtenir une réduction et une coapta-

tion exactes, 1° l'abduction du grand trochanter; 2° la rotation en dedans; 3° enfin, l'abaissement. De la comparaison établie entre les fonctions du col du fémur et celles de la clavicule, M. Guyot tire cette conséquence, savoir : que l'appareil de Desault pour la fracture de la clavicule est applicable aux solutions de continuité du col du fémur. Ainsi il fait placer entre les cuisses, à leur partie la plus élevée, un coussin cubique, de cinq à six pouces de côté, fixé aux deux membres par des rubans attachés aux huit angles : en même temps le membre malade est tiré en bas, porté dans la rotation en dedans, et maintenu dans cette position par un bandage roulé qui s'étend depuis la base des orteils jusqu'aux genoux. On peut parfaitement combiner cet appareil avec la demi-flexion, en fléchissant la jambe sur la cuisse et plaçant sous les jarrets un double plan incliné, s'étendant des fesses aux talons. On a ainsi l'avantage de mettre les muscles fessiers dans le relâchement. L'idée de M. Guyot, fondée sur la structure et les fonctions des parties, me sembleaussi ingénieuse que le bandage est simple, mais je crois que les malades se soumettraient difficilement à son emploi. La pression qu'exercerait à la face interne des cuisses le coussin fortement rembourré qu'il propose, serait nécessairement fort incommode, sinon insupportable.

SEPTIÈME SOUS-GENRE.

APPAREIL HYPONARTHÉCIQUE.

On trouve dans B. Bell (1) une figure représentant un appareil assez singulier, imaginé par James Rae, d'Edimbourg, et destiné à maintenir la jambe fléchie sur la cuisse, le malade étant couché sur le dos. Cet appareil ressemble

(1) *Cours complet de Chir.*, traduit par Bosquillon, t. VI, p. 60, pl. LXXIII.

à une table renversée, aux quatre pieds de laquelle serait fixé, à une certaine hauteur, un fond sanglé. Il forme un plan horizontal suspendu, sur lequel repose la jambe entourée d'un bandage à dix-huit chefs. La cuisse est fléchie sur le bassin, et le malade reste couché à la renverse. Depuis, M. Sauter, de Constance, a proposé de suspendre sur une planchette garnie d'un coussin les membres affectés de fracture (1), et M. Mayor, de Lausanne, surtout, a vanté les principes de son compatriote. Il a désigné sous le nom d'*hyponarthécie* (de ὑπὸ, sous, et de νάρθηξ, attelle), ce nouveau mode de pansement. Suivant M. Mayor, l'hyponarthécie est applicable à tous les cas de fracture sans exception; mais il l'applique de préférence aux membres inférieurs, et n'en conseille l'usage dans le cas de fracture des membres thoraciques, que quand il y a une plaie ou toute autre complication qui oblige le malade à rester au lit.

Disposition. Cet appareil assez simple se compose : 1° d'une planchette; 2° de coussins; 3° de liens pour fixer le membre; 4° de moyens de suspension.

Nous exposons ici le procédé de M. Mayor, avec des détails puisés presque textuellement dans son livre; nous indiquerons à la suite les légères modifications que nous avons fait subir à cet appareil et qui rentrent dans les principes géneraux que nous avons adoptés pour le traitement des fractures.

1° La *planchette* qui constitue l'hyponarthécie de M. Mayor, ou l'attelle postérieure, et sur laquelle repose le membre, doit le dépasser à chaque extrémité de 7 à 8 centimètres (2 à 3 pouces). Pour la jambe, quand on emploie la suspension, l'extrémité superieure doit aboutir au jarret, afin que la flexion puisse avoir lieu.

(1) Thèses de la faculté de Médecine de Paris, 1819, n° 46.

Pour les fractures des membres supérieurs, l'attelle peut être coudée à sa partie moyenne, et, pour les fractures du corps ou du col du fémur, présenter au niveau du jarret une charnière qui permette la flexion de la jambe sur la cuisse. Dans les cas de fracture de jambe, on a l'habitude d'adapter à l'extrémité inférieure de l'hyponarthécie deux montans en bois d'un pied environ de hauteur, fixés à angle droit et réunis par deux barres transversales; cette sorte d'échelle sert à fixer le lien inférieur. Aux quatre angles de la planchette sont percés autant de trous de deux centimètres de diamètre, destinés au passage des cordes qui soutiennent l'appareil. Sur les parties latérales et à l'extrémité inférieure sont fixés un nombre variable de vis à anneaux, auxquels vont s'attacher les liens qui maintiennent la fracture.

2° *Coussins*. La planchette est recouverte d'un coussin rempli de balle d'avoine, d'étoupe, de crin, de laine, etc., et il doit être aussi long que la planchette, et même souvent la dépasser un peu à l'une de ses extrémités, à la supérieure. Son épaisseur variera de 8 à 10 centimètres, suivant le poids du membre. Sa consistance doit permettre de refouler à volonté les matières qu'il contient, de manière à le déprimer dans les points qui doivent correspondre à une partie saillante, et réciproquement. On pourra d'ailleurs relever certaines parties, en glissant dessous d'autres coussins plus petits et adaptés à l'étendue du déplacement auquel on veut remédier. Ces auxiliaires sont d'un grand secours, parce qu'ils maintiennent fermement les parties soulevées, qu'ils se laissent difficilement affaisser, peuvent être placés et retirés à volonté sans déranger l'appareil, avantages que l'on ne rencontrerait pas en refoulant vers le point voulu la substance que renferme le coussin principal.

3° *Liens*. Pour fixer le membre sur la planchette, M. Mayor emploie des linges carrés pliés en cravatte; leur

nombre varie suivant l'exigence des cas, la nécessité où l'on se trouve d'exercer des tractions sur diverses parties du membre ou d'assurer son immobilité, etc. Il en est de même de leur étendue : elle est en rapport avec le volume du membre à maintenir. Du reste, il faut généralement : 1° *Un lien supérieur*, qui fixe à la planchette la partie supérieure du membre malade, ou la partie qui s'articule avec lui ; 2° *un lien inférieur*, qui embrasse l'extrémité inférieure du membre blessé ou de celui qui s'articule avec lui ; 3° un ou plusieurs lacs moyens qui dépriment ou tirent, soit en dedans, soit en dehors, les fragmens de l'os cassé, afin de les maintenir en contact.

4° *Moyens de suspension.* Ce sont des cordes passant par les trous creusés à la planchette, et venant se fixer soit à une traverse placée au dessus du lit, soit à un crochet implanté au plafond, soit enfin au sommet d'une sorte de trépied ou de chèvre mobile, formée de trois montans de bois, de deux mètres de long, réunis par une de leurs extrémités.

L'application de l'appareil hyponarthécique variant suivant le membre fracturé, exposons le mode de pansement à suivre dans les différens cas.

Fracture du bras. Le membre doit reposer par sa face interne, sur la planchette qui s'étend un peu au-delà de la main ; l'extrémité supérieure des coussins dépassera de quelques pouces celle de la planche, et se trouvera repliée de manière à s'interposer entre cette dernière et les parois de la poitrine. L'avant-bras, placé dans la pronation, appuiera sur sa face antérieure.

Fracture de l'avant-bras. On choisira une planchette qui s'étende du coude au-delà de la main ; le membre sera placé dans la pronation, et fixé au moyen de deux cravattes dont l'une embrassera le coude et l'autre le poignet.

Fractures du corps du femur. La planchette, construite

de deux pièces articulées au niveau du genou, s'étendra depuis la tubérosité ischiatique jusqu'au-delà du pied; supérieurement, le coussin dépassera un peu la planchette : l'extrémité supérieure de celle-ci sera liée au bassin, au moyen d'une cravatte (*cruro-bis-iliaque* de M. Mayor) qui, partant du bord interne de cette extrémité, se portera d'abord sur l'aine correspondante, puis au dessous et le long de la crête iliaque, derrière le sacrum, et, après avoir longé cette crête du côté sain, passera sur la région pubienne et le pli de la cuisse du côté malade, pour aller s'attacher au bord externe de la planchette à l'un des anneaux dont nous avons parlé. Le lien inférieur sera formé par une cravatte (*calcanéo-métatarsienne*), dont le milieu emboîtera le talon au dessous des malléoles; tandis que les chefs seront croisés sur le coude-pied, portés de là au milieu de la surface plantaire, où ils seront unis et serrés par un simple nœud, et enfin attachés soit à l'extrémité de la planchette, soit aux montans en bois que nous avons indiqués.

Fractures du col du fémur. Outre l'appareil précédent, M. Mayor en a imaginé un autre qui consiste en un coussin, ou mieux, en une sorte de selle qu'il nomme selle poplitée, et qui se place sous le jarret : elle est composée de deux arçons dont l'un soutient le tiers inférieur et postérieur de la cuisse, et l'autre le tiers supérieur et postérieur de la jambe. Les arçons sont convenablement rembourrés et peuvent s'écarter à volonté, afin de permettre la flexion de la jambe sur la cuisse au degré voulu. Le coussin destiné à la remplacer dans certains cas, doit être fort épais et assez long pour recevoir les mêmes parties que la selle; il sera rempli de crin et piqué, afin que la pression du membre ne déprime pas les points où elle s'exerce. Aux parties latérales de la selle sont attachées des cordes qui ser-

vent à la suspendre comme nous le dirons plus loin. Par ce moyen, le membre est placé dans la demi-flexion et la traction qu'exercent sur le genou les cordes fixées à la selle, détermine une véritable extension continue.

Dans les fractures de la jambe la planchette s'étend du jarret au-delà du talon et présente, à son extrémité, le montant en échelle. Le coussin doit être déprimé au niveau du mollet, et la substance qu'il renferme refoulée sous le tendon d'Achille, afin que toute la face postérieure du membre porte bien également. Le lien supérieur embrasse le genou et va se fixer en dedans ou en dehors de la planchette. Le lacs inférieur s'applique comme pour la fracture du fémur, et le lacs ou les lacs moyens, après avoir embrassé le membre, sont attachés en dedans ou en dehors de la planchette, suivant que l'on veut tirer les fragmens dans un sens ou dans l'autre.

Suspension. Comme Sauter, M. Mayor suspend cet appareil, ainsi que nous l'avons dit, au moyen de cordes disposées de diverses manières, et passant par les trous percés aux quatre coins de la planchette.

Cet appareil offre sur celui de Scultet, d'incontestables avantages. Les liens qui maintiennent les deux extrémités du membre, le fixent avec toute la solidité désirable : les lacs moyens permettent d'exercer, là où il est nécessaire, des tractions graduées à volonté, ce qu'on ne peut faire avec l'appareil ordinaire. Le point de la fracture reste à découvert, et le chirurgien voit, du premier coup d'œil, tout ce qui se passe : il peut, sans déranger le membre de sa position, remédier aux déplacemens qui seraient survenus. Cette qualité est surtout avantageuse dans le cas de plaie. Chaque jour on panse la blessure, le membre restant parfaitement immobile ; il suffit pour cela de glisser entre ce dernier et le coussin quelques compresses longuettes avec

lesquelles on enveloppe les pièces de pansement, comme on le fait dans l'appareil de Scultet. Le pansement est prompt et facile, au point qu'il n'exige pas d'aide ou du moins d'aide instruit. La promptitude de son application le rend précieux dans les grands hôpitaux, et la facilité de son usage plus avantageux encore à la campagne.

Remarque. J'ai apporté quelques légères modifications à la planchette, dont j'ai adopté l'usage pour les fractures de la jambe. Celle dont je me sers a un peu plus de la longueur de la jambe (1), car elle dépasse un peu le jarret et le pied. Elle a six ou huit pouces de large (un peu plus de seize centimètres). Elle est percée d'une rangée de trous de de deux centimètres de diamètre, écartés de la même distance les uns des autres (2). A l'extrémité inférieure se trouve adaptée à angle droit (3), au lieu d'échelle, une planchette de trente centimètres de hauteur et de la même largeur que la table dont elle est en quelque sorte la continuation; elle est percée latéralement de trous disposés comme ceux dont je viens de parler (4). Les coussins dont je me sers ne sont rembourrés que de balle d'avoine (5); cette substance aussi molle et moins chère que toutes celles que l'on peut employer, se laisse plus facilement refouler vers les points dont on veut augmenter l'épaisseur. Au lieu des cravattes de M. Mayor, j'emploie les liens rembourrés dans leur partie moyenne déjà mentionnées à l'occasion de l'extension continue, page 390 (6).

Voici comment j'emploie cet appareil; la jambe posée sur le coussin, je place d'abord le lien inférieur dont le milieu embrasse le tendon d'Achille (7) et dont les chefs, passant sur les malléoles, se croisent sur le dos du pied (8), et ressortent par les trous creusés le long des bords de la

(1) Pl. xiv, 20. — (2) 21, 22, 23, 24, 25, etc. — (3) 19. — (4) 3, 4, 5, etc. — (5) 16, 17, 18. — (6) 6, 15. — (7) 8. — (8) 6.

planchette plantaire, pour être noués du côté opposé (1). La plante du pied appuie ainsi, contre la planchette montante, par l'intermédiaire d'un petit coussinet ou d'une compresse, renfermant du coton ou de la charpie (2). On a soin de placer aussi des cardes de coton, enveloppées de la même manière, entre les liens et les parties sur lesquelles ils portent, afin d'éviter une compression douloureuse à la longue (3). Il faut enrouler le coton ou la charpie dans des compresses, sans quoi il s'éparpillerait promptement, et le but serait manqué. Quant au lien supérieur, on place sa partie moyenne au dessous de la rotule, et, en portant les chefs obliquement du côté de la cuisse, on les fait passer de chaque côté par les trous situés au niveau des condyles du fémur; on les ramène alors obliquement en bas jusqu'au point de départ, ou on les noue solidement sur le milieu du lacs, c'est-à-dire sous la rotule. Je place aussi le lien transversalement au genou, comme on le voit pl. XIV, 15. Les lacs moyens sont placés comme ceux qu'emploie M. Mayor, si ce n'est qu'au lieu de linges carrés, pliés en cravatte, j'emploie des compresses longuettes, dont les chefs passent par les trous latéraux. Ce n'est pas que je blâme l'usage des mouchoirs; mais c'est que, dans les hôpitaux de Paris, les linges carrés consacrés au service des pansemens, ne sont pas assez grands pour l'usage auquel les destine M. Mayor, tandis que les longuettes dont on est abondamment fourni, sont très-propres à remplir les indications voulues. J'ai multiplié à dessein les ouvertures latérales, afin qu'on pût à volonté déplacer la pression déterminée par les lacs moyens, lorsqu'elle est nécessaire pour remédier au déplacement des fragmens, ou qu'elle devient douloureuse dans le point où elle s'exerce. On peut d'ailleurs diminuer

(1) Pl. XIV, 5. — (2) 7. — (3) 9, 10, 12, 14.

cette pression au moyen de coussinets de coton semblables à ceux dont nous avons parlé. Pendant assez long-temps, j'attachai le lacs inférieur à l'extrémité de la planchette horizontale ; mais, en agissant ainsi, je mettais le pied dans une extension forcée qui est une position extrêmement fatigante. Maintenant que la plante du pied appuie contre le montant, ce membre est plus solidement fixé et placé plus commodément qu'il ne l'était auparavant. L'obliquité que je donne au lacs supérieur, en fait une sorte de lien contre-extenseur, qui maintient la jambe dans un état de tension permanente. Enfin, je ne me sers pas de la suspension, parce que la planchette, ainsi employée pour plus de cent cas déjà, m'a suffi parfaitement, et est plus simple. La consolidation obtenue par ce moyen est si exacte ordinairement, qu'il est impossible de découvrir le point qu'occupait la fracture, comme je l'ai si souvent prouvé aux élèves qui suivent ma clinique

HUITIÈME SOUS-GENRE.

APPAREILS INAMOVIBLES.

On sait que, dans plusieurs pays, et notamment en Espagne, on traite les fractures au moyen d'appareils qui, une fois appliqués, ne sont ensuite relevés qu'après parfaite guérison ; ce sont les appareils inamovibles ou permanens. Il y en a plusieurs espèces, comme on va le voir.

C'est à M. Larrey que l'on doit d'avoir répandu chez nous, et surtout parmi les chirurgiens militaires, l'emploi de l'appareil permanent. M. Larrey fils a publié sur ce sujet une intéressante dissertation. Nous en tirerons les détails dans lesquels nous allons entrer (1), et pour plus

(1) Thèse, 1837.

de fidélité, nous nous servirons, autant que possible, des expressions mêmes de l'auteur.

APPAREIL INAMOVIBLE AU BLANC D'OEUF.

Usages. Cet appareil s'emploie dans tous les cas de fractures des membres, qu'elles soient simples ou compliquées de plaies, de contusions, d'épanchement sanguin, etc. M. Larrey l'applique immédiatement, à moins que l'état spasmodique du malade ne s'oppose à la réduction, ou qu'il n'y ait un gonflement inflammatoire très-considérable. Les complications se traitent comme il est indiqué dans tous les livres de chirurgie. Ainsi, on débride dans le cas d'étranglement; un fragment saillant et privé de périoste est réséqué, etc.; la plaie se panse comme de coutume, et l'appareil est mis en place. Le nombre de cas auxquels cette méthode n'est point applicable est très-restreint, et ces cas sont précisément ceux-là même qui n'admettraient pas l'appareil ordinaire.

Disposition. Les pièces dont se compose l'appareil permanent sont à peu près les mêmes que celles déjà mentionnées à l'occasion de l'appareil de Scultet; ce sont, 1° le drap fanon; 2° les fanons; 3° les remplissages et la talonnière; 4° le bandage; 5° l'étrier; 6° la tibiale pour les fractures de la jambe; 7° une gouttière en carton pour les fractures du bras; 8° le liquide résolutif que j'appellerai agglutinatif. Ces différentes pièces présentent cependant quelques modifications relatives à la spécialité même de l'appareil, et qui rendent leur description indispensable.

1° *Drap fanon.* C'est un drap ordinaire plié en plusieurs doubles pour s'accommoder à l'étendue du membre qu'il doit envelopper, et dont il doit dépasser un peu les deux extrémités. Il est destiné à protéger la face postérieure du

membre malade derrière lequel il forme un plan bien tendu ; par la dessiccation du fluide résolutif, il acquiert une dureté qui le transforme en une véritable attelle.

2° *Les fanons* sont deux cylindres de paille de trois centimètres de diamètre, fortement serrés avec une ficelle, et d'une longueur variable suivant l'os fracturé. A cet égard, il faut leur appliquer tout ce que nous avons dit en parlant des attelles (*v.* p. 366) dont ils jouent le rôle. M. Larrey les préfère à cause de leur flexibilité, qui, dit-il, se prête mieux à la configuration du membre, et favorise sa compression uniforme ; il les croit aussi moins capables que les attelles de déterminer des excoriations ou même des eschares à la peau.

3° *Les remplissages.* Ce sont deux coussins remplis de balle d'avoine, ils ne diffèrent pas des coussins de l'appareil à bandes séparées ; je ne répéterai donc pas ce que j'en ai dit plus haut. On y joint encore pour les fractures de la jambe *la talonnière*, coussin conique, en étoupes, de seize centimètres (six pouces) de hauteur sur sept de large à la base où il offre cinq centimètres (deux pouces et demi) d'épaisseur. Il est destiné à recevoir l'extrémité postérieure et inférieure de la jambe, et à préserver le talon de la fatigue et de la douleur qu'il éprouve lorsqu'il repose sur un plan dur et résistant. Pour le bras, M. Larrey emploie aussi un coussin triangulaire assez épais, garni en étoupes, et dont nous parlerons bientôt.

4° *Le bandage.* C'est celui que nous avons décrit sous le nom d'appareil à bandes séparées.

5° *L'étrier* ou bande plantaire, et *les liens* n'offrent rien de particulier que nous n'ayons déjà décrit.

6° *La tibiale*, qui s'emploie dans les fractures des membres inférieurs, est une grande pièce de toile découpée sur la forme de l'appareil, et qui n'a d'autre usage que de

prêter à l'ensemble du système un aspect plus régulier.

7° Enfin dans les fractures du bras une *gouttière en carton* qui reçoit la face postérieure du membre : telles sont les parties qui constituent l'appareil permanent.

8° *Liquide agglutinatif.* C'est un mélange d'alcool camphré, d'extrait de Saturne et de blancs d'œufs battus dans l'eau ; *il imprègne* parfaitement le linge et lorsqu'il se dessèche, il agglutine ensemble les différentes pièces de l'appareil, de manière à former une masse compacte aussi dure et aussi résistante que du carton. Le membre se trouve ainsi renfermé dans une enveloppe solide qui se moule exactement sur ses contours.

L'application de l'appareil inamovible aux fractures de la jambe, peut être donnée comme une description générale de la manière de l'employer. Nous n'aurons ensuite que peu de mots à dire sur les modifications que nécessite la conformation de chaque membre en particulier.

Le malade est placé sur un lit dont la partie inférieure présente un plan solide et uniforme. Les aides chargés de l'extension et de la contre-extension soulèvent le membre, tandis que deux autres disposent successivement au dessous, 1° les liens ; 2° le drap fanon ; 3° le bandage. Ensuite on applique une petite bande autour du pied pour le maintenir. La fracture réduite, on place le membre sur le milieu du bandage, qui est étendu lui même sur le drap fanon. La largeur de ce drap doit excéder la largeur du lit, son bord supérieur replié correspond au jarret, qu'il dépasse un peu, de même que son bord inférieur descend au dessous du talon. On applique immédiatement sur le lieu de la fracture quelques compresses étroites, trempées dans le liquide agglutinatif, puis le bandage imbibé de la même liqueur. Alors un aide se met vis-à-vis du chirurgien, et tous deux alternativement pren-

nent de leur côté les bandelettes en commençant par les inférieures, et recouvrent toute la jambe comme pour l'appareil de Scultet, mais avec plus d'exactitude encore et de régularité. On soulève un peu le membre et l'on place la talonnière sous le tendon d'Achille, la base correspondant au talon qui doit porter à peine. On arrose alors abondamment l'appareil avec le liquide. Les deux coussins sont placés latéralement, le plus long en dehors, et excédant tous les deux *la plante du pied*. Un aide étend sur la face antérieure du membre latibiale, dont les côtés sont accolés au remplissage. On enroule les fanons dans le drap fanon, de la même manière que les attelles, dans l'appareil ordinaire. Il importe que les fanons soient bien de niveau et compriment le membre d'une manière égale et modérée. Un aide les soutient dans cet état, tandis qu'un autre efface les plis de la tibiale et présente les liens. La constriction se fait du haut en bas de la jambe, en ayant soin de ne pas fixer le lien au niveau de la fracture. Cela fait, on rassemble sous le pied tout ce qui dépasse inférieurement du drap fanon et on le coud solidement. On place sous la face plantaire, une petite pelote d'étoupe que l'on maintient au moyen de l'étrier, dont les chefs, croisés sur le coude-pied, vont s'attacher sur les parties latérales de l'appareil.

Pour la fracture du col du fémur, et celle du corps de cet os, l'appareil enveloppe tout le membre, et le fanon externe, remontant plus haut que la crête iliaque, est maintenu, rapproché du tronc au moyen d'une ceinture.

Pour la fracture du bras et du col de l'humérus : Commencez par appliquer un bandage de corps médiocrement serré, puis faites un bandage spiral autour des doigts de la main et de l'avant-bras. La fracture étant réduite et les complications, s'il en existe, convenablement traitées,

appliquez immédiatement sur le membre quelques compresses carrées, puis des bandes séparées, les coussins, les fanons enroulés dans leur drap. Placez à la partie postérieure la gouttière de carton qui doit soutenir le tout, et serrez convenablement les liens ; enfin, posez le bras sur un coussin triangulaire qui réponde au coude par sa base, et à l'aisselle par son sommet. Le bras doit être situé parallèlement à l'axe du corps, et l'avant-bras maintenu fléchi à angle droit, à l'aide d'une grande écharpe qui enveloppe tout le buste.

Pour les fractures de la rotule, on emploie l'appareil ordinaire, et en outre, si la fracture est transversale, on place au dessus et au dessous de l'os fracturé, deux compresses graduées et le bandage unissant des plaies en travers.

Effets et qualités de l'appareil. M. Larrey assure que cet appareil présente une grande économie de linges et de temps, et que sa solidité permet de transporter facilement les blessés, avantage inappréciable dans la chirurgie militaire, et qui ne se rencontre pas, dit-il, dans les autres méthodes. Loin d'être une contre-indication, la présence d'une plaie est, suivant lui, une circonstance en quelque sorte favorable, puisque le pus épanché dans l'appareil augmente en se concrétant, la solidité de ce dernier. Suivant M. H. Larrey, le pus s'accumule, s'étend en nappe entre les différentes pièces de l'appareil, et alors le travail de la suppuration s'arrête et ne doit plus continuer. Suivant son explication un peu singulière, le pus occupe d'abord l'espace rempli auparavant par les parties tuméfiées, mais la force d'expansion ne saurait aller au-delà, à cause de la plus grande force compressive de l'appareil, surtout si on a reserré les liens. D'ailleurs, cette nouvelle compression l'empêche de refluer dans le membre par la plaie. Alors une portion est résorbée, une autre reste épanchée, entre le membre et l'appareil et dans

celui-ci; les parties les plus ténues s'évaporent, tandis que le reste se concrète par la dessiccation. M. Larrey ne parle pas ici de ces foyers purulents qui se forment autour des fragmens, de ces fusées qui remontent le long des gaines aponévrotiques des muscles qu'ils dénudent et dont le seul remède consiste dans les contre-ouvertures pratiquées à propos, mais qui ne peuvent être employées, ici puisque l'on ne voit pas ce qui se passe. D'ailleurs, comment admettre que la puissance coërcitive de l'appareil s'oppose à la sécrétion génératrice du pus? Pourquoi n'en est-il pas de même dans les parties bridées par des aponévroses, et pourquoi dans ces cas observe-t-on précisément d'énormes décollemens si graves et si dangereux?

M. Larrey compare l'appareil inamovible à la réunion immédiate dans le cas d'amputation; mais la comparaison n'est ni juste, ni favorable à l'appareil inamovible. Par la réunion immédiate, on espère éviter la suppuration, et lorsque celle-ci survient, il en résulte des abcès qui, renfermés dans le moignon, nécessitent la rupture de la cicatrice pour prévenir les accidens qui pourraient en être la suite. Ces accidens sont si graves, qu'ils ont forcé les chirurgiens de certaines contrées à renoncer à ce mode de réunion. M. Larrey dit que la compression exercée par l'appareil est très-propre à arrêter l'irritation et par suite *le gonflement du périoste.* Qu'est-ce que ce gonflement? où M. Larrey l'a-t-il vu? En revanche, pourquoi ne parle-t-il pas du gonflement inflammatoire auquel sont exposées les parties molles? que deviendra alors le membre emprisonné dans l'appareil inamovible?... Quand on emploie l'appareil de Scultet, n'est-on pas bien souvent obligé de le lever le lendemain parce qu'il étreint douloureusement le membre que la veille il tenait médiocrement comprimé?... Par quelle faveur toute spéciale veut-on que l'appareil inamovible dispense

des dangers auxquels l'observation attentive et directe dans les pansemens répétés a tant de peine à dérober le malade?... Enfin, M. Larrey ne se fait-il pas illusion lorsqu'il regarde comme économique un appareil dont les parties constituantes me paraissent pour la plupart destinées à être sacrifiées plus tard?

ESPÈCE II.

APPAREIL INAMOVIBLE A L'AMIDON.

M. Seutin (1), chirurgien en chef de l'hôpital Saint-Pierre de Bruxelles, a modifié d'une manière fort heureuse l'appareil inamovible employé par M. Larrey. Simplifier le système, et soustraire le malade aux dangers et aux ennuis d'un repos égal à la durée du traitement; tel est le double but que s'est proposé le chirurgien, voyons ce qu'il a fait pour l'atteindre.

Usages. M. Seutin est moins exclusif que M. Larrey, et si dans son admiration pour l'appareil inamovible il en a étendu l'usage à des cas autres que les fractures des membres, par une juste compensation, il a un peu restreint les conditions de son application dans ces dernières : aussi conseille-t-il d'attendre que les premiers accidens soient calmés, et permet-il, lorsque des accidens locaux se manifestent, de fendre le bandage afin d'examiner l'état des parties. Enfin il semble penser que son emploi convient plutôt aux fractures simples qu'à celles qui sont compliquées.

Disposition. Quelques unes des pièces qui composent l'appareil de M. Seutin sont absolument les mêmes que celles dont se sert M. Larrey. Nous ne ferons donc qu'énu-

(1) *Encyclographie belge*, 1836.

mérer tout ce qu'il y a de commun, et nous insisterons seulement sur les modifications.

Les parties communes sont, le drap fanon, les fanons de paille, la talonnière.

Les pièces modifiées ou différentes, sont :

1° *Le bandage.* Il se compose de trois et même quatre plans superposés de bandelettes séparées pour les membres inférieurs, et de deux ou trois bandes assez longues pour faire une spirale sur toute la partie malade pour les membres supérieurs.

2° *Les attelles.* M. Seutin emploie des attelles de carton: elles doivent être au nombre de deux, et offrent ceci de général, que leur largeur est égale à la moitié de la circonférence du membre, moins quelques lignes. De cette disposition, il résulte que lorsquelles sont appliquées, elles laissent entre leurs bords un double intervalle d'un travers de doigt environ. Il est bien entendu qu'elles sont soigneusement découpées sur la forme du membre et que leur largeur est plus grande là où se trouve une partie et réciproquement. Quant à la largeur, elle doit être celle du membre, mais avec quelques particularités. Pour le membre inférieur, les attelles, étant latérales, doivent être terminées inférieurement par une demi-semelle qui dépasse le pied, de sorte que, chaque demi-semelle étant repliée sous la face plantaire de cet organe, il en résulte une semelle entière, ce qui donne beaucoup de solidité à l'appareil; pour les fractures de l'humérus, l'avant-bras devant être dans la demi-flexion, il faut que les cartons soient coudés à angle droit afin de s'accommoder à cette disposition. Enfin, pour les fractures de l'extrémité inférieure de l'avant-bras, l'une des feuilles de carton, celle qui est antérieure, est terminée par une main dont les digitations servent de support aux doigts du malade. Le carton ne doit pas être trop mince;

car alors il est trop faible ; ni trop épais, ni trop compacte, parce qu'alors il n'est plus assez flexible et ne s'imbibe plus assez bien pour servir convenablement au but qu'on se propose.

M. Seutin a préféré le carton à toute autre substance parce que, mouillé, il se ramollit facilement, et appliqué dans cet état, il s'adapte merveilleusement à la configuration des parties et concourt à exercer une pression égale sur tout le membre.

3° *Substance agglutinative :* c'est l'amidon. Il est évident que la dissolution d'amidon est plus avantageuse que la liqueur proposée par M. Larrey ; on peut se le procurer avec plus de facilité, il est moins dispendieux, donne par la dessiccation toute la solidité désirable à l'appareil, se ramollit facilement quand on le mouille avec de l'eau tiède, ce qui permet en cas de besoin de lever l'appareil avec autant de facilité qu'on le ferait pour un bandage ordinaire. Les linges qui ont servi à sa composition, une fois lavés, peuvent être employés de nouveau.

L'application varie suivant les différentes parties sur lesquelles le bandage doit être appliqué.

1° *Pour les fractures de la cuisse*, le lit étant convenablement préparé, on superpose, dans l'ordre où je les indique, les liens, le drap fanon et les quatre couches de bandes séparées avec la précaution de placer la talonnière à la partie inférieure de l'appareil, entre le deuxième et le troisième plan de bandelettes. Le pied ayant été préalablement entouré d'une bande roulée depuis la base des orteils jusqu'aux malléoles, on pose le membre sur l'appareil, et l'on applique la première couche de bandes à la manière ordinaire. On enduit toute cette couche avec la solution d'amidon qui s'étend très-facilement au moyen d'un pinceau. La seconde série est appliquée sur la première, et à mesure

que l'on adapte une bande, on la revêt de la substance agglutinative. Il s'agit alors de placer les attelles qui ont été découpées à l'avance comme nous l'avons dit; on les ajuste mouillées et enduites d'amidon sur les deux faces latérales du membre, de manière qu'elles laissent en avant et en arrière les intervalles dont il a été parlé; on fait quelques entailles sur les bords afin que l'union soit plus intime, et on les renferme sous les bandelettes de la troisième couche, que l'on enduit aussi d'amidon et par dessus lesquelles on étend le quatrième plan qui recouvre le tout. Il ne reste plus à nu que les demi-semelles, qui vont se rencontrer sous la face plantaire du pied, où elles sont maintenues avec une bande roulée. Cependant, comme il faut que la dessiccation soit complète avant que l'on puisse être tranquille sur la solidité de l'appareil et qu'en attendant des déplacemens peuvent avoir lieu, on roule dans le drap fanon et on applique provisoirement par son intermédiaire sur les parties latérales du bandage, les deux fanons, qui ont ainsi l'avantage de maintenir les parties en position sans déterminer d'enfoncement notable sur la surface des parties correspondantes aux cartons. Le tout est assujetti par des liens, comme nous l'avons tant de fois répété, et alors seulement les aides qui ont exercé l'extension et la contre-extension, peuvent abandonner le membre à lui-même.

Cependant si la fracture était oblique et que les extrémités osseuses offrissent des difficultés pour être maintenues en rapport, il conviendrait alors d'appliquer à l'extrémité du membre une anse faite au moyen d'une bande collée sur les parties latérales du pied et de la jambe, d'y suspendre un sachet plus ou moins rempli de sable qui dépasserait le lit afin de tirer en bas le membre fracturé, en ayant soin toutefois de placer le blessé assez horizontale-

ment pour que le poids du tronc et principalement les épaules exécutent la contre-extension. On pourrait même passer sous le périnée le milieu d'un drap plié en cravate, et dont les extrémités seraient nouées à la tête du lit. Ces moyens d'extension ne sont laissés que jusqu'à la dessiccation parfaite de l'appareil. Dès que cette dessiccation est arrivée, on les enleve; on ôte aussi les fanons et le drap, et on les remplace par un bandage roulé en spirale depuis le pied jusqu'à la hanche. On peut même, si la fracture a lieu à la partie supérieure du fémur, faire un spica de l'aine afin de maintenir le carton externe, qui doit alors monter jusqu'à la crête de l'os des îles. Un bandage de corps peut aussi remplacer le spica.

2° *Pour les fractures de la jambe.* C'est le même appareil que le précédent, moins la partie qui enveloppe la cuisse; toutefois, si la fracture avait lieu à la partie supérieure, près de l'articulation tibio-fémorale, et que le bandage fût insuffisant pour maintenir le fragment supérieur, M. Seutin ferait monter les pièces d'appareil jusqu'au tiers inférieur de la cuisse, en couvrant l'articulation et en maintenant la jambe fléchie ou étendue suivant l'indication réclamée par le déplacement.

3° *Pour les fractures du bras*, on commencera par appliquer le gantelet, puis on entourera la main, le poignet et l'avant-bras, d'un bandage spiral que l'on étendra jusqu'à la partie supérieure du bras maintenu réduit par les aides. Ce premier plan ne sera encore revêtu d'amidon qu'après son entière application. L'avant-bras étant maintenu dans la demi-flexion et dans une situation moyenne entre la pronation et la supination, on place ici, l'une en dedans, l'autre en dehors, les deux attelles coudées dont nous avons parlé; on les applique suivant les principes énoncés plus haut, et on les fixe au moyen d'une nouvelle bande que

l'on pourra épuiser par un 8 de chiffre passant sous l'aisselle opposée, et venant faire des croisés sur l'épaule du côté malade. Si l'on veut permettre au coude des mouvemens de flexion et d'extension, il faudra faire des attelles de carton en deux parties séparées vers l'articulation cubito-humérale, ou simplement amincir le carton dans le point correspondant.

4° *Pour les fractures de l'avant-bras*, même disposition que dans le cas précédent; seulement on fixera les doigts sur l'attelle antérieure, digitée, et amincie au niveau du poignet pour laisser libre les mouvemens de cette articulation.

5° *Pour la fracture de la clavicule et du col de l'humérus*, M. Seutin propose de couvrir d'amidon les bandes de l'appareil ordinaire, à mesure qu'on les applique. On a de cette manière, dit-il, une espèce de cuirasse qui ne présente pas les inconvéniens qu'ont les bandages renouvelés, de céder au poids et aux mouvemens de l'avant-bras et de se déranger.

Effets et propriétés. L'appareil modifié de M. Seutin nous semble présenter une incontestable supériorité sur celui de M. Larrey. 1° Il comprime plus également les parties sur lesquelles il s'applique, en offrant une égale solidité. 2° Moins épais et moins lourd, il permet au malade de se lever et de marcher avec des béquilles (1). 3° L'intervalle laissé en avant ou sur les côtés, suivant la partie, entre les cartons, forme une espèce de gouttière à parois peu épaisses, que l'on couperait avec de forts ciseaux, si des accidens le réclamaient tout-à-coup, bien plus facilement que dans l'appareil de M. Larrey. Enfin simplicité plus grande

(1) Cette propriété a paru fort étonnante; mais, parmi les appareils précédens, à l'exception des plans inclinés, quel est celui qui, fixant le membre solidement, ne permettrait pas de marcher avec des béquilles?

et véritable économie, tant dans les moyens de pansement eux-mêmes que dans la faculté de lever tout l'appareil en le mouillant, et de le faire servir de nouveau : telles sont les qualités par lesquelles l'appareil à l'amidon l'emporte sur son aîné.

Ajoutons que les restrictions apportées par M. Seutin dans l'emploi de ce bandage, font tomber une partie des objections adressées à la méthode de l'inamovibilité.

ESPÈCE III.

APPAREIL INAMOVIBLE EN PLATRE.

L'usage des moules faits avec une substance concrescible, dans laquelle on emprisonne le membre fracturé, semble originaire d'Arabie. Le consul anglais, à Bassora, l'importa en Europe (1), et quelques chirurgiens allemands, entre autres MM. Kluge et Dieffenbach, à Berlin, en adoptèrent les principes, mais avec quelques modifications dans le choix des moyens (2). Le docteur Kluge se servait d'abord d'une caisse de bois assez longue pour contenir la jambe depuis les condyles du fémur inclusivement. On remplissait la boîte de sable à moitié de sa hauteur; sur le sable on plaçait une attelle en carton large de six à sept pouces, et deux autres semblables étaient enfoncées de champ dans le sable le long des deux bords de la première, de manière que l'espace compris entre les attelles pût recevoir le membre et lui servir de moule. Les attelles et le membre étant frottés d'huile ou de tout autre corps gras et le pied tenu dans une position convenable, on versait en-

(1) *Medic. comment.*, dec. II, t. IX. — (2) *Observ. de médecine et de chirurgie pratiques.* Berlin, 1832.

suite rapidement du plâtre liquide qui durcissait très-vite et enveloppait ainsi la moitié postérieure de l'épaisseur de la jambe. Alors on enlevait les attelles et la boîte, et le membre restait dans son demi-moule de plâtre. Plus tard on fit subir quelques modifications à la caisse de bois ; on lui donna vingt-deux pouces de long, sur sept de large, avec des parois mobiles articulées les unes sur les autres, et qu'on pouvait détacher l'une après l'autre du plâtre durci.

Il y a deux espèces de moules : l'un, pour les fractures simples, est continu ; l'autre, pour les fractures compliquées, est formé de pièces séparées. Et l'on peut fixer le pied d'une manière invariable et faire sur les parties supérieures de la jambe tous les pansemens nécessaires.

Il est quelques précautions particulières à prendre quand on emploie cet appareil :

1° L'appliquer seulement quand le gonflement du membre a atteint son maximum, ou, dans ce cas, fixer le pied seul ;

2° Se servir de plâtre très-fin préparé depuis quelque temps, parce que, récent, il développe une chaleur assez considérable ;

3° Le délayer jusqu'à consistance de crême, sans quoi la température serait assez élevée pour brûler (on pourra d'ailleurs l'essayer avec la main) ;

4° Maintenir le membre dans l'extension jusqu'à la consolidation du plâtre.

HISTORIQUE DES APPAREILS DE FRACTURE.

Parmi les livres hippocratiques, il n'en est pas qui donne une plus haute idée de la chirurgie des Grecs, que le *Traité*

des fractures. On y acquiert aussi la conviction que la doctrine de ce livre n'est point particulière à son auteur. Je doute même qu'elle appartienne aux Hippocrates. En voici, au reste, l'analyse.

Dans la fracture de l'avant-bras, on commence par appliquer une première bande, en montant, à partir de la fracture; ensuite une seconde, en descendant, à partir du même point; puis des compresses enduites de cérat et d'autres bandes (1). Si le bandage est bien appliqué, il y aura le lendemain une petite enflure à la main, οἰδημάτιον. Si le bandage allait bien les jours précédens, on doit le serrer un peu plus le troisième, au moyen d'une nouvelle bande, en commençant toujours par l'endroit malade, afin d'en éloigner les humeurs ichoreuses. Au septième jour, tout se trouvant dans le relâchement, on met les éclisses ou attelles par dessus le bandage, et on les entoure avec d'autres bandes. Ces éclisses doivent être un peu plus épaisses vis-à-vis l'endroit de la fracture. Lorsque les os sont bien contenus, qu'il n'y a pas lieu à soupçonner quelque ulcération, on ne touche au bandage qu'après le vingtième jour (2). On doit enfin fléchir et suspendre, très-également, la main et tout l'avant-bras avec une large écharpe (3), parce que *la flexion est la position naturelle* de ce membre (4). L'auteur trace les mêmes règles pour les fractures de l'humérus (5); et ensuite, par un vice de méthode commun chez les anciens, il passe à l'histoire d'un certain nombre de luxations, pour revenir, quelques pages plus bas, aux fractures.

Dans celles de la jambe, le bandage doit être appliqué sur le membre étendu, *parce que l'extension lui est naturelle.*

(1) Hippocrate, *Traité des Fractures*, § v, p. 304. — (2) *Id.*, § vi. — (3) *Id.*, § xiii. — (4) *Id.*, § xv. — (5) *Id.*, § xii.

On applique les bandes comme à l'avant-bras, et l'on place la jambe sur un coussin de toile ou de peau. Les boîtes pour placer la jambe cassée ne sont pas nécessaires; mais, quand on y a recours, elles doivent être matelassées; au septième, au neuvième ou au onzième jour, on emploiera les éclisses (1).

Dans les fractures du fémur, on applique les bandes suivant les mêmes principes qu'à l'avant-bras. En outre, on comprend l'articulation du fémur avec le bassin dans le bandage, on évite que les éclisses ne portent sur la peau ou sur les saillies des os (2), et on doit empêcher *toute flexion du genou : on doit toujours tenir le jarret tendu*; c'est à quoi peut servir une boîte qui va depuis la cuisse jusque sous le pied, surtout si l'on assujettit le genou par une bande (3). Si le talon n'est pas soutenu dans les fractures de la jambe, la crête du tibia deviendra convexe; et concave, s'il est trop élevé (4).

Dans les fractures avec plaie, on peut appliquer, comme le font quelques uns, d'abord des compresses, ou de la laine grasse, trempée dans du vin, pour raccommoder ensuite le membre et mettre plus tard le bandage (5). Il y en a qui appliquent les bandes au dessus et au dessous, laissant un espace libre à l'endroit de la plaie, pour qu'elle puisse se rafraîchir. Cette manière est mauvaise (6). Lorsqu'on s'attend à voir un fragment d'os se séparer, on prend des compresses assez longues pour faire à peu près deux fois le tour du membre; on les applique par le milieu de leur longueur, pour en conduire séparément les bouts de chaque côté de la plaie, vers l'endroit opposé (7). Ce bandage est manifestement analogue à celui de Scultet.

(1) Hippocrate, *Traité des fractures*, § VII. — (2) § XVIII. — (3) *Id.*, § XIX. — (4) *Id.*, XX. — (5) *Id.*, § XXII. — (6) *Id.*, § XXIII. — (7) *Id.*, § XXIV.

Attacher le pied du malade aux pieds du lit n'est pas un moyen de tenir la jambe dans l'extension : cela n'empêche point le reste du corps de s'approcher du lacs extensif. Il vaut mieux employer deux bourrelets disposés en cerceaux, que l'on applique immédiatement au dessous du genou et au dessus des malléoles, et que l'on tient écartés avec des bâtons (1).

Lorsque les os cassés font saillie par la plaie, on doit tenter de les repousser au moyen de leviers de fer (2). Si l'on ne parvient à repousser les fragmens de la plaie, il faut les scier ; sinon, on peut les laisser se séparer d'eux-mêmes (3).

Je ne citerai rien de plus des livres hippocratiques sur les fractures. Ce que je viens d'en extraire me semble suffisant pour donner une idée de la doctrine qu'ils renferment. J'aurais craint, d'ailleurs, de manquer mon but en cherchant à être plus court, et d'avoir trop à citer des auteurs postérieurs qui s'en sont tenus trop long-temps à redire ce que je viens de rappeler.

Celse n'apporte pas de modifications importantes aux appareils hippocratiques, et reste beaucoup au dessous de son modèle. Il applique d'abord quatre bandes autour de la fracture, avec des compresses, et une cinquième bande au troisième jour (4). Il fait placer une semelle au bout inférieur de la boîte destinée aux fractures de la cuisse, et prolonge cette boîte, par en haut, jusque sous la hanche (5). Outre les moyens d'Hippocrate, Guy de Chauliac parle encore de berceaux ou de suspensoires pour tenir les membres plus fermement ; de canons liés d'une cordelette (6) ; de *soustenemens* ou *appuyemens* de paille ; d'attelles employées jusqu'au nombre de six ou sept dans les

(1) Hippocrate, *Traite des fractures*, § XXV. — (2) § XXVII. — (3) *Id.*, § XXVIII. — (4) Lib. VIII, c. VIII, § I. — (5) *Id.*, § V. — (6) Traité V, doct. I, ch. I.

fractures de la cuisse (1). Dans cette fracture, en particulier, l'auteur faisait l'extension continuelle du membre, au moyen d'un poids qui tirait sur le pied, par le moyen d'un cordon réfléchi sur une poulie. Du temps de Paré, on commençait toujours par appliquer les bandes d'Hippocrate, puis de petites attelles d'un demi-pied, par exemple, pour la jambe, ensuite des fanons, ou torches de paille, dans lesquelles on mettait un petit bâton, que l'on enveloppait dans un linceul; enfin on fixait le tout avec des rubans. Tel fut l'appareil que maistre Richard Hubert appliqua sur la jambe fracturée du célèbre Paré (2). Fabrice d'Acquapendente explique avec admiration les effets des bandes d'Hippocrate, et suit de point en point sa doctrine. Quelques chirurgiens de son temps se servaient de cartons; il les rejette : d'autres employaient *de petits ais tout nus*, qu'on nomme *astelles*; il vaut mieux les envelopper d'étoupes : d'autres avaient recours à des lames souples et minces (3). On trouve dans Scultet la description et la figure des bandes d'Hippocrate; mais elles y sont perforées de trous qui doivent correspondre à la plaie, afin que l'on puisse la panser sans rien déranger (4). Il a aussi décrit et figuré l'appareil (5) à bandelettes séparées, dont il a réellement enrichi la chirurgie; car si les Grecs s'en sont servis autrefois, il faut convenir qu'il était oublié. Vers ce temps-là, on nommait *hypodesmides* ou sous-bandes, celles qui s'appliquaient d'abord sur la peau, et *épidesmides* ou sus-bandes, celles que l'on mettait par dessus les compresses (6).

On reconnaît encore les principes des livres hippocratiques dans les appareils de fractures décrits par L. Heister.

(1) Traité v. doct. I, ch. VII. — (2) Liv. XV, chap. XXIII. — (3) Pl. XXVII. — (4) Pl. XXX. — (5) Verduc, *Traité des Bandages*, t. I, p. 588.

Il emploie à peu près le même nombre de bandes, les applique à peu près de la même manière. Il place le long du membre des compresses pliées longitudinalement, et par dessus, des attelles qu'il maintient avec des liens. Dans les fractures du membre inférieur, il ajoute à cet appareil deux fanons avec une pièce de linge dans les bords de laquelle ils sont enroulés comme nos attelles dans les bords du porte-attelle. Lorsqu'il s'agit d'une fracture oblique de la cuisse, il pratique l'extension au moyen d'une serviette passée dans le pli de la cuisse, fixée en haut et en dehors de l'aine, au bord du lit, tandis que le pied reste lui-même attaché au pied du lit au moyen d'un lacs que l'on applique alternativement au dessus du genou et des malléoles, pour moins fatiguer le malade (1). Sue suit en partie Heister, en partie J.-L. Petit; il conseille de placer des coussins entre les fanons, comme nous en plaçons actuellement sous nos attelles.

Ce serait ici le cas de parler des appareils de Pott, si je ne les avais décrits dans la partie dogmatique. Je me bornerai à faire observer que, généralement employés, en Angleterre, à la fin du dix-huitième et au commencement du dix-neuvième siècle, on a commencé à leur préférer les appareils de Desault et de son école, tandis que Dupuytren abandonnait ceux-ci et s'efforçait de préconiser les appareils de Pott et de ses élèves. Benjamin Bell, qui suit aussi la méthode de son illustre compatriote, nous a fait connaître les larges et minces fanons de certains chirurgiens anglais, ceux de Sharp; une machine à extension, imaginée par Goock pour les fractures de la cuisse; l'espèce de hamac inventé par James Rae d'Édimbourg, et

(1) Partie I, livre II, chap. I, § XXXI, XXXVI, et partie III, chap. VI et VII.

perfectionné par son fils, pour soutenir la jambe suspendue, fléchie à angle droit à peu près, sur la cuisse (1). La planchette de Sauter (2), employée par M. Mayor avec le plus grand succès, n'en est qu'une modification.

La planchette plus simple dont je fais usage en diffère surtout, parce qu'elle n'est pas suspendue.

Les appareils inamovibles en usage chez les Africains du petit Atlas (3), empruntés aux Espagnols par M. Larrey, préconisés outre mesure par lui et perfectionnés par M. Seutin, ne doivent pas m'arrêter dans cet article. Après ce que j'en ai dit, il suffit de les mentionner.

Remarques *générales et jugement sur tous les appareils de fracture.*

Je n'ai point exposé en détail les modifications successives apportées par les chirurgiens français, surtout par Desault et ses disciples, à nos appareils de fracture, parce que les modifications les mieux calculées n'aboutissent à rien de réel quand elles sont fondées sur des suppositions. Il nous arrive trop souvent d'en imaginer de ce genre, de les défendre avec chaleur, d'en faire d'immuables principes, lorsqu'en réalité elles ne l'emportent en rien ou l'emportent à peine sur celles que l'on veut remplacer. Ainsi, pour prendre quelques exemples dans les appareils dont nous venons de nous occuper, les uns veulent que dans les fractures de la cuisse on tienne le membre droit étendu, d'autres qu'on le tienne fléchi, d'autres qu'on le tienne en même temps suspendu, et tous guérissent leurs malades à peu près également bien quand ils y apportent les soins nécessaires. Parmi les premiers, les uns

(1) Ch. XXXIX, et pl. LXX, LXXI, LXXII, LXXIII, t. VI. — (2) Thèse de la faculté de Paris, n° 46, 1819. — (3) Baudouin, dans *Bulletin de l'Académie royale de Médecine*, n° 1, 1838, p. 20.

veulent une extension directe sur le pied, d'autres tirent obliquement en bas et en dehors, et l'expérience n'a pas constaté que les derniers fussent moins heureux que les premiers. Parmi les partisans de la flexion, les uns couchent le membre sur son côté externe, d'autres ne l'y couchent pas, d'autres même le suspendent, et les résultats diffèrent beaucoup moins qu'on ne serait tenté de le croire après l'emploi de moyens aussi divers. Il y a plus, j'ai entendu dire à Béclard qu'une vieille femme de son hôpital, qui ne voulut souffrir aucun appareil, n'en guérit pas moins bien d'une fracture du col du fémur. Qu'on se persuade donc bien que les méthodes et les procédés les mieux calculés, les mieux fondés en apparence, ne le sont pas toujours; que des expériences comparatives dans des cas aussi semblables que possible et bien comptés, peuvent seules faire connaître leur valeur respective!

Les divers appareils de fracture décrits plus haut, dans la partie dogmatique de cet article, sont si différens les uns des autres dans chaque sous-genre, et un chirurgien habile, prudent et attentif tire, en général, des uns et des autres de tels avantages, que le lecteur doit être frappé de la justesse des réflexions précédentes.

Ces observations générales n'empêchent pas, néanmoins, que les reproches adressés plus haut à quelques uns de ces appareils ne soient fondés, et qu'ils ne puissent être la cause des accidens signalés, si on les emploie, dans les circonstances mentionnées, comme défavorables à leur usage. On peut recourir à ces divers appareils dans beaucoup de cas sans aucun risque, parce que les cas où ils peuvent être utiles sont les plus communs. Il en résulte qu'on les emploie en général avec avantage, et qu'ils ne peuvent être que rarement, chacun en particulier, insuffisans ou nuisibles.

Je n'ai fait que mentionner dans l'historique les appareils

en *boîte* ou en *caisse*, cités dans les livres hippocratiques, et depuis préconisés à diverses époques par différens auteurs. Ce n'est pas qu'ils n'aient aucun avantage, ils en ont dans beaucoup de cas, et ils sont en général simples et commodes à appliquer ; les membres y sont très-bien défendus, dans leur gouttière, contre les frottemens extérieurs des couvertures, tandis que la plupart des autres appareils exigent le secours d'un cerceau pour tenir les couvertures soulevées et éloignées du membre fracturé.

Enfin je dois avouer qu'il est des cas compliqués et des circonstances difficiles, à l'armée par exemple, qui rendent l'amputation nécessaire, parce que tous les précédens appareils sont insuffisans, et qu'on n'a ni le temps ni les moyens matériels de répondre par des appareils particuliers aux indications spéciales que l'on pourrait presque toujours remplir dans les circonstances de la vie civile. Un appareil qui m'a toujours paru devoir répondre à des indications très-difficiles à remplir, dans des fractures comminutives fort graves et compliquées de plaie, serait une sorte de cage quadrilatère d'un diamètre double du membre fracturé, et d'une longueur un peu plus considérable que celle du membre. Elle serait composée, 1° de quatre morceaux de bois arrondis, sans être lisses, d'un pouce et demi de diamètre; 2° de deux châssis quadrilatères recevant l'un et l'autre les extrémités opposées de chacun de ces bâtons, de manière à former la cage dont j'ai parlé. On pourrait placer un membre dans cet appareil, et l'y fixer tendu et suspendu avec des bandes étroites qu'on arrêteraient aux diverses parties de la cage, comme les anatomistes fixent des pièces à dessécher, comme les emballeurs fixent les bonnets et les chiffons des femmes dans leur caisse de voyage, sans craindre que les secousses des voitures ne les déforment. Avec cet appareil, le membre restant continuellement nu, on pourrait le visiter sans rien

déranger, et il serait aussi aisé de remplir une indication nouvelle que de remédier à une indication mal saisie. Je n'ai pas besoin de dire qu'on emploierait toutes les précautions nécessaires pour éviter de blesser la peau par les moyens extensifs que l'on mettrait en usage.

GENRE VIII.

BANDAGES MÉCANIQUES BOUCLÉS.

Je les sépare des bandages bouclés de la première classe, parce qu'ils rentrent dans les machines, soit par l'attelle résistante de l'un, soit par le treuil de l'autre.

ESPÈCE Ire.

BANDAGE MÉCANIQUE BOUCLÉ DU GENOU (pl. XI).

Usages. Il a été proposé par Ravaton pour la fracture de la rotule (1).

Cet appareil est fort simple, et mérite, sous ce rapport, de n'être pas oublié. Je ne le décrirai pas scrupuleusement tel qu'il a été proposé, mais tel qu'il me paraît devoir être fait.

Il se compose d'une petite planche de bois léger, longue d'environ trente centimètres (onze pouces) (pl. XI, 18, 36), large de treize centimètres (cinq pouces) à peu près, épaisse de trois à quatre centimètres (d'un pouce à un pouce et demi) dans toute son étendue. Cette planche doit être creusée en gouttière, suivant sa longueur, pour embrasser exactement la partie postérieure et les côtés du jarret (même pl., 23, et 22, 30 et 32). Elle doit être plus creusée à sa face interne, vers ses extrémités, pour s'appliquer aisément aux formes de la cuisse au dessus du jarret et à la partie su-

(1) *Pratique moderne de chirurgie*, t. IV, p. 311.

périeure du mollet. Enfin, elle peut être creusée en travers à sa face externe, dans le milieu de sa longueur, ainsi qu'on le voit (même pl., 23, 30); et c'est après ces excavations pratiquées qu'elle doit offrir les dimensions d'épaisseur dont j'ai parlé.

La surface interne de cette planche doit être garnie de laine et de peau, comme la surface interne d'un brayer, afin de ne pas fatiguer le sujet.

A sa surface externe, près des extrémités de la planche (même pl., 18, 36), seront fixées en travers, et par l'une de leurs extrémités, deux courroies (même pl., 19 33), dont le bout arrêté portera une boucle qui reposera sur la planche près de l'un de ses bords (même pl., 20, 34).

Il faut que ces courroies soient bien garnies, bien rembourrées à leur face interne, et assez longues pour pouvoir entourer d'un circulaire transversal, 1° la cuisse avec la planche du bandage au dessus du genou, et 2° la jambe vers le milieu du mollet.

Outre cette première pièce et ses courroies, l'appareil de Ravaton se compose de deux demi-cercles métalliques (même pl., 24, 31). L'un d'eux est destiné à passer transversalement au dessus de la rotule, en embrassant le genou de dedans en dehors et par devant (même pl., 24); l'autre est destiné à l'embrasser de la même manière, en passant par dessous la rotule (même pl., 31); et ils doivent être assez longs pour se réunir tous les deux par leurs extrémités en dehors des bords latéraux de la planche. Ils peuvent être distingués en supérieur et en inférieur, d'après la place qu'ils doivent occuper sur le genou. Le supérieur sera un peu plus long pour pouvoir porter à l'une de ses extrémités une boucle (même pl., 25), et à l'autre une *grande* courroie, d'une longueur suffisante pour qu'ils puissent entourer ensemble le genou (même pl., 26). Ils doivent être d'ailleurs articulés l'un

avec l'autre par leurs deux bouts au moyen d'un clou à tête plate qui leur permette de se mouvoir autour, et de se rapprocher ou de s'écarter par le milieu de l'anse qu'ils représentent, jusqu'à former un cercle. Ces deux demi-cercles sont formés de deux lames de cuivre de deux travers de doigt de largeur, garnis à la manière des ressorts des brayers. Le supérieur doit présenter en outre deux *petites* courroies verticales (même pl., 27), qui y seront cousues par une extrémité, de manière à pendre de chaque côté de la rotule lorsque le bandage sera appliqué.

Le demi-cercle inférieur doit offrir deux boucles à un ou deux travers de doigt du milieu de sa longueur (même pl., 29), pour recevoir les courroies (même pl.. 27) du demi-cercle supérieur. Si on le juge à propos, on peut garnir ces courroies d'une peau douce à leur surface interne.

Application. Faites coucher le malade; comprimez le pied et la jambe avec un bandage spiral; rapprochez et faites maintenir rapprochés les fragmens écartés de la rotule; puis placez la planche derrière le jarret (même pl., 23, 30); placez chacune de ces courroies, la supérieure autour de la partie inférieure de la cuisse (même pl., 19, 20), l'inférieure autour de la jambe (même pl., 33, 35); engagez leurs extrémités libres dans la boucle de l'extrémité opposée (même pl., 20, 34), et serrez convenablement ces courroies.

Placez ensuite les demi-cercles en travers au devant du genou, de manière que le plus long embrasse la base du fragment supérieur de la rotule (même pl., 24) et l'inférieur le fragment opposé (même pl. 31); portez alors la courroie du demi-cercle le plus long derrière le jarret, autour du genou, pour venir l'engager, la serrer et la fixer dans la boucle de l'extrémité opposée (même pl., 25) du demi-cercle auquel elle tient.

Enfin passez les petites courroies (même pl., 27) du demi-cercle supérieur dans les boucles de l'inférieur (même pl., 29) ; tirez-les et les arrêtez au point où vous jugez que le rapprochement des deux demi-cercles est suffisant pour assujettir les fragmens de la rotule l'un contre l'autre. Si vous n'aviez pas assez serré auparavant la grande courroie du demi-cercle supérieur, il serait possible que le fragment supérieur remontât par dessous. Prévenu de la possibilité de ce petit accident, qui vous forcerait à recommencer l'application des demi-cercles, vous devez l'éviter.

Effets et propriétés. Ravaton assure que ce bandage contient la fracture de la rotule avec plus de succès que les autres appareils. Il offre d'ailleurs les avantages de tous les bandages à courroies : il s'applique aisément et promptement, se relâche peu, se resserre facilement sans avoir besoin d'être levé et réappliqué, etc.

Il est certain, après tout, qu'il ne saurait produire plus souvent que celui du professeur Boyer, ou tout autre pareil, une consolidation parfaite. Au reste, une consolidation imparfaite n'empêche pas la jambe de marcher avec force et vitesse, 1° parce que l'aponévrose fémorale sur les côtés de la rotule transmet encore à la jambe les efforts des extenseurs ; 2° parce que les fibres charnues, d'abord trop longues, finissent réellement par devenir plus courtes, probablement à cause que, la nutrition étant alors renfermée dans des limites plus étroites, elle se resserre ici comme elle s'étend au contraire lorsqu'on tient les parties allongées.

M. Burdin le jeune m'a fait voir un homme de trente à quarante ans, qui avait eu, plusieurs années auparavant, la rotule rompue en travers. Il y avait trois ou quatre doigts d'écartement entre les deux fragmens, et néanmoins les mouvemens d'extension de la jambe étaient faciles et éner-

giques, au point que le sujet faisait sans peine sept ou huit lieues par jour.

En examinant de près son genou, j'observai que, outre la substance fibreuse peu épaisse qui liait les deux fragmens de la rotule l'un à l'autre, et qui devenait plus sensible par l'extension de la jambe, les parties extrarotuliennes du tendon du triceps fémoral, confondues là avec l'aponévrose fémorale, s'étendaient visiblement aussi sur les côtés de la rotule, et qu'elles concouraient pour beaucoup à transmettre au tibia l'effort des extenseurs de la jambe.

Remarque *sur l'appareil* de Boyer. « Nous employons depuis long-temps, dit ce chirurgien célèbre, un appareil moins simple dans sa construction que le bandage unissant des plaies en travers, mais plus sûr dans son action, et surtout beaucoup plus exact (1). »

Les pièces de cet appareil sont une gouttière de bois, deux courroies, cinq ou six liens de fil.

La gouttière, plus large par en haut que par en bas, doit s'étendre du milieu de la longueur de la cuisse au dessous du mollet, pouvoir loger dans sa profondeur les deux tiers de l'épaisseur du membre, et être garnie mollement à l'intérieur. Ses bords présentent en dehors, vers le milieu de leur longueur, des clous à tête ronde.

Le membre se place dans la gouttière; on en remplit les vides avec du coton ou de la charpie; ensuite, tandis qu'un aide tient rapprochés les fragmens de la rotule, on attache les courroies aux clous de la gouttière, de façon que l'une embrasse par en haut l'os rompu, que l'autre l'embrasse par en bas, et que toutes deux décrivent une courbe en sens inverse et se croisent par leurs extrémités.

« Cet appareil, de l'utilité duquel nous avons de nom-

(1) Ouvrage cité, t. III, p. 439.

breuses preuves, dit l'auteur, a les avantages de laisser la région de la fracture à découvert; de se relâcher moins promptement qu'un appareil de bandes; de permettre d'en augmenter l'action à volonté, et de rapprocher davantage les fragmens de la rotule en resserrant l'arc elliptique circonscrit autour de l'os par les deux courroies. »

ESPÈCE II.

BANDAGE MÉCANIQUE BOUCLÉ DU PIED ET DE LA JAMBE POUR LA RUPTURE DU TENDON D'ACHILLE (1) (pantoufle de J.-L. Petit, pl. IX).

Cet appareil, destiné à maintenir en contact les bouts du tendon d'Achille rompu, se compose, 1° d'une pièce de cuir taillée en fronde à quatre chefs (pl. IX, 12, 18); 2° d'un treuil (même pl., 13); 3° d'une pantoufle avec sa courroie (même pl., 24, 23).

La pantoufle est une espèce de soulier (même pl., 24). Je voudrais qu'au lieu d'un talon plat, l'inventeur lui eût donné un talon haut de six travers de doigt (dix à douze centimètres), comme je l'ai fait dessiner (même pl., 25).

Au quartier et au dessus du talon (même pl., 23) est fixée une courroie qui peut remonter aisément jusqu'au jarret (même pl., 14).

La pièce en fronde (même pl., 12, 18) doit avoir une longueur un peu plus que suffisante pour entourer les trois quarts de la circonférence du membre inférieur au dessus et au dessous du genou, une largeur de seize centimètres (six pouces), à peu près huit travers de doigt (même pl., 10, 22). Comme les frondes, elle doit être fendue en deux chefs à chaque extrémité jusque vers le milieu de sa longueur (même pl., 15, 12, 18), de manière qu'il n'y reste

(1) Discours préliminaire, t. I, p. 22, et *Maladies des os*, chapitre *de la rupture des tendons*, t. II, p. 295.

guère qu'un plein de trois ou quatre doigts de large (même pl., 15). A la surface externe de chacun des deux chefs du même côté, seront cousues deux courroies (même pl., 6, 8, 15, 20), et aux chefs opposés quatre boucles de métal pour les recevoir (même pl., 7, 9, 17, 21). Cette pièce en fronde doit être très-forte, et pour cela faite de deux lames de cuir ferme. Comme elle est destinée à s'appliquer derrière le jarret par son plein, et de manière que ses chefs puissent se diriger l'un au dessus, l'autre au dessous du genou, il en résulte qu'un de ses bords non divisé est supérieur (même pl., 10) et l'autre inférieur (même pl., 22). Une bride de cuir doit être fixée sur la surface externe du plein que représente la fronde (même pl., 19), et le treuil sera attaché au dessus, plus près du bord supérieur (même pl., 12).

Le treuil (même pl., 13) est disposé comme tous les instrumens de ce genre. Son cylindre présente cependant cette particularité, qu'il offre à une extrémité un engrènement, un disque garni de dentelures obliques (même pl., 13). Ses appuis sont en métal. L'un d'eux porte un arrêt, ou *valet*, sur sa surface (même pl., 11); ce valet est traversé par un axe dans le milieu de sa largeur, et peut tourner comme une aiguille de montre autour de son pivot. Il est destiné à arrêter le mouvement rétrograde du cylindre lorsque la courroie est tendue. Enfin le treuil est percé d'un canal quadrilatère à son axe pour recevoir la clef qui le fait tourner. Les appuis du treuil doivent être fixés solidement à la surface externe du plein, près de son bord supérieur, de manière à ce que, le bandage étant appliqué, le cylindre du treuil soit placé en travers derrière le jarret.

Application. Placez la pièce en fronde autour du genou, de manière que son plan porte derrière le jarret (même pl., 15), et que ses courroies embrassent le membre trans-

versalement au dessus (même pl., 6, 8) et au dessous du genou (même pl., 16, 20); mettez la pantoufle au pied (même pl., 24); relevez la courroie du talon; engagez-la dans la bride de la pièce de cuir en fronde (même pl., 19), et puis attachez-la au crochet aplati que porte le cylindre du treuil; puis faites tourner celui-ci avec sa clef jusqu'à ce que la courroie, enroulée autour, renverse suffisamment le pied en arrière pour que les deux bouts du tendon d'Achille soient en contact immédiat. Cessez alors de tourner le treuil. Si le valet remplit bien ses fonctions, l'une de ses extrémités engagée dans l'engrenage empêchera le treuil d'obéir à la tension de la courroie et de revenir sur lui-même.

Effets et propriétés. Cet appareil remplit parfaitement les indications pour lesquelles on l'emploie; et, la pantoufle portant un haut talon, comme je le propose, le malade pourra, sans aucun risque, marcher de bonne heure avec une béquille (pl. IX).

Soins consécutifs. Ils regardent la manière de lever ou de desserrer l'appareil; car, ne se relâchant pas, il exige à peine qu'on augmente l'action du treuil. Si donc le bandage agissait avec trop d'énergie, ou que, la guérison étant achevée, on pût l'enlever, pour le desserrer il faudrait retirer l'extrémité du valet engrenée dans les dentelures du treuil, et alors, celui-ci pouvant tourner dans tous les sens, on le relâcherait ou l'on en détacherait aisément la courroie.

Remarque. Il faut rapporter au genre de bandages que je viens de décrire celui que Monro portait, pendant le jour, pour éviter de rompre de nouveau son tendon d'Achille, déjà consolidé au moyen de la sandale bouclée (1).

(1) B. Bell, ch. xxxvi, t. v, p. 80 et pl. lxviii.

GENRE IX.

APPAREILS ORTHOPÉDIQUES, OU RÉDUCTEURS.

Appareils destinés à redresser les parties du corps déviées.

Indications. Plusieurs maladies réclament l'emploi des machines orthopédiques; telles sont l'affection connue sous le nom de *contracture*, la déviation des os dans leur continuité et dans leurs articulations, maladies peu connues.

Lorsqu'un muscle est placé dans un relâchement momentané par la flexion d'un membre, il se raccourcit, par le seul fait de son élasticité, en proportion de son relâchement; mais il n'empêche pas qu'on étende ensuite le membre avec non moins de facilité qu'auparavant. Si, au contraire, celui-ci reste fléchi d'une manière permanente, il arrive au bout d'un certain temps que les muscles fléchisseurs raccourcis n'en permettent plus l'extension complète. Cette difficulté de l'extension est même toujours en proportion du temps que le membre est resté fléchi, et du degré de sa flexion.

La même chose arrive toutes les fois que les muscles ont été contractés d'une manière permanente, soit par une cause, soit par une autre. Dans tous ces cas, les muscles paraissent évidemment plus courts; phénomène, au reste, qui n'a rien de bien merveilleux, *puisque les parties vivantes, par suite des modifications qu'en éprouve la nutrition, se rapetissent ou se développent, suivant qu'on les resserre ou qu'on les étend, suivant même qu'on leur permet de se resserrer ou qu'on se borne à laisser le champ libre à leur accroissement.* Ce raccourcissement des muscles, soit qu'il provienne de leur relâchement prolongé, soit qu'il provienne d'une irritation nerveuse rhu-

matismale ou autre, qui les a entretenus dans un état de contraction, voilà ce que l'on a quelquefois désigné sous le nom de *contracture*, et tel sera aussi le sens dans lequel nous emploierons cette expression. Mais n'y a-t-il que les muscles qui soient raccourcis, comme je le suppose? Les aponévroses d'enveloppes, les prolongemens qu'elles envoient aux os ou aux tendons ne sont-ils pas aussi raccourcis? C'est possible, mais je n'en ai pas la preuve. Eh bien ! quelle que soit la cause de la contracture, s'il n'y a pas actuellement contre-indication, si les muscles ne se trouvent pas dans un état d'irritation qui se refuse à ce qu'on les soumette à une extension douce, graduelle et continue, il y a indication de le faire, et une machine orthopédique peut remplir cet objet.

Êtes-vous appelé à donner des soins à des malades dont les os sont déviés, soit dans leur contiguité, soit dans leur continuité, soit dans ces deux points à la fois, comme on le voit communément dans les inflexions du rachis, dont les ligamens sont trop courts dans un sens et trop longs dans l'autre? Voilà encore l'emploi des machines orthopédiques indiqué, si d'ailleurs une irritation vive, une inflammation des parties, ou d'autres causes, ne viennent le défendre.

Nous établissons ces règles en partie sur des phénomènes peu remarqués, quoiqu'assez nombreux, et en partie sur les résultats de la thérapeutique, qui prouvent qu'une action mécanique modifie les os; que la cessation d'une pression habituelle sur les os, ou l'absence d'un organe qui les touche, leur permet de se développer du côté où se faisait la pression et où était l'organe. Arrêtons-nous un instant à ces phénomènes et à ces résultats, et d'abord aux faits qui prouvent l'influence d'une pression continue sur les os.

1° Par une pression long-temps continuée ou répétée sur le front de leurs enfans, dans l'intention de les rendre plus beaux, les Caraïbes parvenaient à le déprimer. On voit, au muséum d'anatomie comparée, que l'activité de Cuvier a prodigieusement agrandi, un crâne moulé sur la tête osseuse d'un Caraïbe qui en offrait un exemple frappant (1).

2° D'autres peuplades, non moins barbares, ont coutume, les unes de déprimer la tête de leurs enfans, d'autres de la comprimer d'avant en arrière, celles-ci pour leur aplatir le visage et les modeler à l'image de la lune. Tels sont les *Omaguas*, qui habitaient sur le rivage du fleuve des Amazones, au moment où La Condamine en descendit, en 1743, le cours immense (2).

L'insensible pression que les joues exercent sur les os maxillaires supérieurs après la réunion d'un bec-de-lièvre, suffit quelquefois pour déterminer, même chez un sujet de vingt ans, le rapprochement des deux os séparés.

4° Il n'existe aucune impression à la surface interne du crâne chez les jeunes sujets où la surface du cerveau est encore lisse et uniforme; au contraire, on voit se développer une multitude d'enfoncemens et de saillies étroites chez l'adulte, à mesure que la surface du cerveau devient inégale, anfractueuse, et qu'elle se couvre de reliefs séparés par des espaces linéaires. Ces enfoncemens sont en creux ce que les reliefs du cerveau sont en saillie; ils forment de même des circonvolutions ondoyantes; ils sont séparés par des saillies étroites, comme les circonvolutions cérébrales le sont par des anfractuosités qui ont fort peu de largeur; enfin, ils correspondent exactement à ces circonvolutions

(1) *Voyez* aussi Foville, *Influence des vêtemens*, etc., 1834. —
(2) *Voyage de La Condamine sur le Maragnon.*

qu'ils logent, et les crêtes qui les séparent sont reçues dans les sillons qui limitent chaque circonvolution.

5° L'homme, qui marche seul debout parmi les animaux, et qui est le seul où les os iliaques aient à porter les viscères du ventre, qui sont mous et arrondis, est aussi le seul où ces os soient larges et creusés à leur surface interne d'une fosse de réception. Jetez les yeux sur le bassin du *pongo* tué à Bornéo, et qui est déposé au muséum d'anatomie comparée; observez le squelette des plus gros animaux, du cerf, de l'élan, du bœuf, du chameau, de la girafe, du cheval, du rhinocéros, de l'hippopotame et de l'éléphant : vous leur trouverez, à cause de leur grande stature, les os des îles assez larges, mais jamais en proportion de la largeur de ceux de l'homme, et surtout jamais creusés d'une fosse de réception.

6° Dans les endroits où les tendons pressent les os, il se forme des gouttières qui les logent. Telles sont celles que l'on voit à l'extrémité inférieure du radius; telle est celle du tibia pour le tendon du jambier postérieur.

7° La seule présence des nerfs pathétiques contre la lame carrée de l'ethmoïde, du rameau mylo-hyoïdien du dentaire inférieur, en dedans de la mâchoire, des nerfs cervicaux sur les apophyses transverses des vertèbres correspondantes : la seule présence des artères carotides internes sur le corps du sphénoïde, de la vertébrale sur l'atlas, de la sous-clavière sur la première côte, des artères et nerfs intercostaux en dedans des côtes, des nerfs et des vaisseaux obturateurs sous la branche horizontale du pubis, etc., paraît avoir déterminé le sillon auquel ils correspondent, et qui les loge. L'action des anévrysmes sur les os, des fongus de la dure-mère sur ceux du crâne, pour être un peu différente, n'en prouve pas moins l'influence des actions mécaniques.

8° La seule présence des muscles de l'omoplate dans les fosses épineuses et sous-scapulaires, des muscles fessiers dans la fosse iliaque externe, est probablement aussi la cause des dépressions larges qui les reçoivent. Remarquez, en effet, qu'elles n'existent pas chez les très-jeunes sujets, qu'alors la circonférence de l'os n'a guère plus d'épaisseur que le milieu de leur largeur; qu'elles ne se creusent qu'à mesure que les muscles se forment et prennent de l'épaisseur, et que le développement des bords de l'os correspond précisément aux intervalles des muscles. Remarquez encore que la fosse sous-scapulaire est plus profonde que les fosses sus et sous-épineuses, et que l'omoplate éprouve précisément de dedans en dehors de la part du muscle sous-scapulaire, repoussé par la saillie des côtes, une pression plus grande que la pression des muscles sus et sous-épineux, bridés par leur aponévrose d'enveloppe, ne lui en fait éprouver de dehors en dedans.

Ce qui me conduit surtout à penser que les dépressions qui n'existaient pas primitivement se sont probablement développées sous la seule influence du contact des parties molles qui y étaient logées, c'est qu'il suffit qu'une partie soit hors de sa concavité pour que celle-ci s'oblitère : ainsi, que la tête du fémur soit chassée de sa fosse par un accident et n'y rentre pas, qu'une dent soit arrachée de son alvéole, que l'œil le soit de son orbite, chacune des cavités qui les loge diminuera, se resserrera par le rapprochement de ses parois.

L'habitude qu'a le cordonnier d'appuyer *sa forme* en travaillant contre le sternum, y détermine souvent une dépression.

Voilà des faits qui prouvent l'influence d'une pression prolongée sur les os; voyons maintenant ceux qui peuvent faire apprécier l'influence de l'extension continuelle.

1° Lorsque dans une fausse ankylose une jointure a perdu ses mouvemens et semble raide et inflexible à jamais, si chaque jour et à plusieurs reprises on fait effort pour la fléchir et pour l'étendre, on finira par y parvenir, plus tôt ou plus tard. Il n'est pas douteux que dans ce cas les ligamens et les muscles, et peut-être les aponévroses raccourcis ne s'allongent peu à peu, et que la flexibilité qu'ils recouvrent alors ne vienne de leur allongement, comme leur rigidité était le résultat de leur raccourcissement.

2° Le soldat qui vieillit sous les drapeaux, et que la discipline a toujours tenu redressé, demeure droit et ne se courbe pas sous le poids des ans; ou si on le voit céder, le phénomène est infiniment moins sensible que chez le vigneron, toujours incliné vers la terre.

3° L'enfant dont on s'efforce de redresser la jambe torse par une compression continue, bien combinée, finit par obtenir un membre droit, qui devient aussi plus robuste.

4° La jeune fille que l'on étend en deux sens opposés, par la tête, et par le bassin ou les flancs, commence ordinairement, au bout de peu de temps, à grandir sensiblement, parce que la colonne vertébrale se déploie et se redresse.

Quant aux faits qui démontrent que la cessation du contact des parties molles avec les os leur permet de se développer du côté où ce contact les arrêtait, je les ai déjà cités pour prouver l'influence des parties molles sur les os; ce sont le resserrement de l'orbite, de l'alvéole, de la cavité cotyloïde, après que les parties qui les remplissaient ont disparu.

Tous ces faits me portent à croire que l'on pourrait courber et redresser à volonté les membres des animaux, et ils me semblent prouver, avec la dernière évidence, que l'on a tout à espérer d'un effort mécanique exercé sur les

os d'une manière continue, dans des circonstances favorables, et que l'extension et la compression méthodique des os déviés, soit dans leur contiguité, soit dans leur continuité, est rationnellement indiquée toutes les fois que l'état général du sujet, ou une circonstance locale ne s'y oppose pas.

Ces faits sont le résultat des influences mécaniques sur la nutrition, qu'elles bornent ou étendent suivant qu'elles pressent les organes, les tiraillent, ou seulement laissent libre leur développement. Ils sont donc analogues à ce qui se passe dans les parties molles. Les anciens ne les comprenaient pas, eux qui croyaient que l'impression des parties molles sur les os était produite par un mécanisme analogue à celle d'un corps dur sur la cire; mais Bichat, qui niait l'influence des forces mécaniques sur les os, ne les entendait pas non plus. J'ai déjà indiqué l'influence de ces forces et le mécanisme de leur action dans mon *Essai d'analyse de classification naturelle et des phénomènes de la vie* (1).

Co-indications. Cependant, nous devons avouer que l'emploi des machines n'est pas toujours la première ou la seule indication à remplir dans le redressement des os, lorsqu'il doit être tenté. Il y a sûrement d'autres indications; mais elles ne nous sont pas connues, ou sont au moins fort obscures pour nous aujourd'hui. Aussi, ce point de pathologie réclame beaucoup de recherches, et surtout de recherches d'anatomie pathologique, et si nous hasardons quelques idées à ce sujet, c'est moins dans l'espoir de l'éclairer, que dans le dessein d'y appeler l'attention des observateurs.

1° On a coutume d'attribuer toutes les déviations des

(1) *Essai de classification*, etc., p. 38, 39. Paris, 1823. Chez Baillière, rue de l'École de Médecine, n° 14.

os au rachitis, et on entend par-là leur ramollissement, sans que cette altération soit constatée au moment où les os se contournent. C'est une supposition grossière, admise parce qu'elle paraît expliquer aisément la courbure des os sous le poids du corps, et parce que la maladie de la femme Supiot a offert un exemple extraordinaire de courbure et de contorsion des membres, joint au ramollissement des os; mais alors, ce ramollissement dont on veut parler, et d'après lequel on raisonne, est fort rare, et il est plus rare encore que ce soit une maladie simple. C'est une maladie générale très-grave, accompagnée d'une affection profonde de la moelle des os et des viscères, et dont on a peu d'exemples bien constatés (1). Aussi ne suffit-il pas qu'un individu soit bossu ou *bancal* pour qu'on puisse dire qu'il est ou a été affecté d'un ramollissement des os; ce diagnostic serait fort léger. Ce n'est pas qu'on ne rencontre des enfans dont les os sont si flexibles, que l'on peut les courber avec assez de facilité; mais lorsqu'alors ni le tronc ni les membres ne sont courbés, lorsque ces enfans se portent d'ailleurs très-bien, cet état n'est pas celui dont on veut parler, ce n'est pas le rachitisme. Et d'ailleurs, lorsqu'on n'a pas même cherché à constater la flexibilité et le ramollissement des os chez les personnes dont le corps et les membres se sont contournés, lorsque le sujet ne les a pas senti fléchir dans les divers efforts qu'il a pu faire, on ne peut raisonnablement attribuer les déviations du corps au ramollissement des os, et ce fait reste au moins douteux.

2° A la supposition dont je viens de parler, on en ajoute une autre qui offre quelque chose de plus vrai. On dit que

(1) MM. Bouvier, Monot et moi avons vu, chacun, un malade analogue. Celui de M. Bouvier est mort et a été disséqué. Les deux autres sont vivans, et ont les os flexibles comme de la cire molle.

les os, ramollis ou non ramollis, se courbent sous l'influence de certains muscles qui sont plus forts que leurs antagonistes; que cet excès de force est dû à l'excès d'exercice pour les muscles les plus forts, et on en conclut qu'il faut exercer les muscles les plus faibles et faire reposer les plus forts pour guérir le mal. Si l'on avait deviné juste, il est probable qu'on verrait moins de bossus et de boiteux. Aussi, tout en pensant que le mal est dû à l'excès de l'action de certains muscles, ai-je peine à croire qu'il provienne d'une disproportion de force produite chez les muscles antagonistes par l'excès d'exercice de quelques-uns. Que d'efforts le bras droit ne fait-il pas comparativement au bras gauche ! Eh bien ! précisément, dira-t-on peut-être; la colonne vertébrale est convexe à droite : soit, mais alors si les efforts continuellement disproportionnés du bras droit amènent un si faible résultat, comment se fait-il que l'excès d'action de certains muscles, qui est si souvent douteux, produise des inflexions aussi prononcées et aussi rapides que celles dont nous sommes si fréquemment témoins ? Comment se fait-il que les professions qui exercent les muscles d'une manière si inégale ne produisent pas plus souvent des déviations ? Comment se fait-il que les cultivateurs ne se courbent en avant, que lorsque la vieillesse vient ajouter son fardeau à l'excès d'action des fléchisseurs du tronc en avant?

3° La déviation des os est une maladie qui est le plus souvent précédée et accompagnée de la lésion du système nerveux, ou au moins d'un trouble manifeste dans ses phénomènes : par exemple, de mouvemens convulsifs de la face et des membres, d'accès d'épilepsie, de surdité ou de cécité passagère, de douleurs céphaliques ou rachidiennes, etc. A cela joignez que les individus dont le corps ou les membres sont déviés ont en général l'intelligence pré-

coce et l'esprit plus développé. Aussi les gens du monde disent-ils que les personnes marquées au B sont plus spirituelles que les autres.

Ces faits ne portent-ils pas à croire qu'il existe souvent une affection chronique du système nerveux, qui excite les muscles à une contraction permanente, que c'est alors cet état de contraction qui courbe les os, et qu'au moment où il existe, l'emploi des antiphlogistiques, le long de la moelle épinière, etc., des révulsifs les plus énergiques, et proportionnés d'ailleurs à l'état général du sujet, pourrait être favorable, et permettre d'en venir ensuite, ou bientôt en même temps, avec succès, aux bandages orthopédiques?

L'influence des forces mécaniques sur les os comme sur les parties molles n'indique-t-elle pas qu'il faut promptement recourir à ces moyens pour essayer graduellement et avec méthode leur emploi, lorsque l'irritation nerveuse, qui accompagne si souvent les déviation des os, est passée; lorsque d'ailleurs ces déviations dans le rachis ne sont point le produit de la carie, et lorsque rien ne contre indique manifestement l'essai des machines. Je dis manifestement, parce que la faiblesse d'un sujet qui peut à peine respirer par suite de l'étroitesse de la poitrine déviée, ne me semble pas, comme il peut le paraître à d'autres, un motif de ne pas essayer l'usage d'une machine extensive; ce n'est pour moi qu'une raison de le tenter avec plus de précautions. Enfin comme le poids du corps affaisse les cartilages intervertébraux, comme il agit sur le rachis de même que les forces mécaniques et tend à le courber, il me paraît encore indiqué de soustraire la colonne vertébrale à cette influence lorsqu'elle est déviée.

Je n'ai sans doute pas besoin de dire qu'il faut non seulement chercher à traiter la cause inconnue de la plupart des déviations des os, cette cause que l'on a quelquefois

nommée *vice rachitique*, et qui pourrait bien n'être le plus souvent qu'une affection du système nerveux, mais que l'on doit combattre les complications de tout genre, les scrofules, le scorbut, etc., qui peuvent compliquer ces déviations.

De la construction et de l'application des machines orthopédiques. Ces machines doivent toujours être construites de manière à pouvoir s'appliquer le plus exactement possible sur les points auxquels elles doivent s'adapter.

Il faut qu'elles s'appliquent à ces parties par des surfaces assez étendues pour que leur action ne soit pas trop fatigante, insupportable et dangereuse par la mortification de la peau et des chairs qu'elles pourraient déterminer si leur action se passait sur des surfaces trop étroites; mais cependant il faut prendre garde de donner trop de largeur aux pièces qui doivent porter sur le corps ou sur les membres; le développement des parties pourrait en être gêné.

On doit les garnir mollement avec des coussins de peau semblables à ceux que l'on emploie à garnir les brayers. Enfin, il faut les disposer, en général, de manière à ce que les mouvemens en soient le moins gênés possible, et que le malade puisse, pendant qu'il porte le bandage, se livrer à des exercices fortifians, éminemment utiles à la santé.

On doit les appliquer d'abord très-lâches, et ne les faire agir que graduellement, pour les relâcher ou bien les supprimer si l'on reconnaît bien manifestement l'inutilité ou le danger de leur usage. Quoique ce ne soit pas indispensable, on peut appliquer aux grandes machines une sorte de *dynamomètre* pour indiquer le degré de leur action. Si cependant, sans qu'on ait augmenté l'action de la machine, le malade, naturellement courageux, se plaignait sérieusement, il ne faudrait s'en rapporter ni au dynamomètre, ni à ce que la main pourrait apprendre de la tension du bandage, il faudrait le relâcher. Il faudra le faire, à plus

forte raison, toutes les fois que le malade se plaindra très-vivement, et souvent même ne pas attendre aussi long-temps.

Effets consécutifs. Les os déviés, soumis aux bandages orthopédiques, cèdent plus ou moins promptement, et changent de direction.

Le redressement, les inflexions considérables du rachis produisent ordinairement l'ampliation de la poitrine, du ventre et des viscères qu'il renferme ; et, comme si cet état de gêne était la cause du mal, on a vu plusieurs fois leurs fonctions altérées se rétablir, et la santé reparaître. Sans accorder une aveugle confiance aux cures merveilleuses de Levacher, les succès qu'on obtient de nos jours prouvent qu'il a obtenu une partie de ceux dont il parle, et je ne suis pas étonné que le redressement du rachis dans un cas de déviation extrême ait rendu la respiration facile, et que la santé d'une malade cachochyme se soit améliorée. Ainsi, à part les exagérations de succès qui rentrent dans l'ordre ordinaire des illusions d'un auteur pour sa méthode, il ne reste rien d'incroyable dans les faits qu'il rapporte, rien qui permette de les présenter aujourd'hui comme imaginés par le mensonge et la mauvaise foi (1).

ESPÈCE Ier.

RÉDUCTEUR DES OS DU NEZ, IMAGINÉ PAR M. DELACROIX (à la demande du professeur Dubois, pour relever et soutenir les os du nez fracturés).

Cette machine se compose de deux demi-cercles métalliques que je nomme facial et occipital : de trois rubans de soie et d'une fourchette en bascule avec sa vis en charnière.

Les demi-cercles métalliques sont revêtus d'un ruban de soie.

(1) *Mémoire de l'Académie de Chirurgie*, t. IV, p. 93.

Le *demi-cercle facial* embrasse la face d'un condyle de la mâchoire inférieure à l'autre en passant sur la lèvre supérieure. Il s'élargit au dessous de la cloison du nez jusqu'au bord libre de cette lèvre. Ses deux extrémités sont recourbées à angle droit, remontent jusque vers la tempe, et sont terminées par un crochet.

Le *demi-cercle occipital* doit avoir assez d'étendue pour embrasser horizontalement l'occiput et les parties latérales de la tête jusqu'au dessus des oreilles. Ses deux extrémités portent, 1° un petit trou destiné à recevoir le crochet mousse du ressort facial; 2° un petit crochet en dehors, dont nous allons voir l'usage.

Le demi-cercle occipital est fendu en deux dans le milieu de sa longueur, et présente en cet endroit une ouverture elliptique qui doit correspondre à l'angle supérieur de l'occipital, pour embrasser plus exactement et plus solidement le derrière de la tête.

Des trois rubans, qu'on peut nommer, l'un *sincipital transverse*, l'autre *sous-occipital*, l'autre *sincipital médian*, le premier va par dessus le sinciput d'une oreille à l'autre, où il est attaché aux crochets du cercle occipital. Le second, ou le ruban occipital, est destiné à embrasser la partie inférieure de l'occiput, en s'étendant de l'angle auriculaire du cercle facial à l'angle opposé. Le troisième s'étend du premier au second par la ligne médiane du vertex.

La *fourchette en bascule* est montée sur l'élargissement labial du cercle de la face. Elle a deux dents qui sont arrondies, mousses, dirigées en haut, et qui peuvent s'engager aisément dans le nez, de chaque côté de la cloison.

Cette fourchette est fixée sur l'élargissement labial du ressort; elle y tient par une charnière *à pontet*, qui lui permet de se mouvoir en bascule sous l'influence de l'écrou mobile de la vis dont je vais parler.

La *vis en charnière* traverse une ouverture dont la queue de la fourchette est percée ; elle est fixée au moyen d'une charnière par une extrémité, sur l'élargissement labial du cercle de la face, au dessous de l'articulation de la fourchette; enfin elle porte un écrou mobile à l'extrémité libre.

Les dents de la fourchette étant garnies convenablement, on peut appliquer la machine, soulever les os du nez au moyen de la fourchette introduite par dessous la voûte qu'ils forment, tout en conservant un libre passage à l'air pour la respiration.

Cette machine a été employée avec succès par M. Dubois, dans un cas épineux.

ESPÈCE II.

RÉDUCTEUR DE LA TÊTE TOURNÉE.

On pourrait se servir du rotateur de la tête que nous avons décrit (p. 357) pour ramener à sa direction naturelle la tête déviée par la contracture d'un muscle; dans ce cas il rentrerait dans le genre de bandages qui nous occupe maintenant. Mais si au bout de quelques semaines, on n'en tirait pas plus d'avantages que des médicamens qu'on aurait pu mettre en même temps en usage ; si la maladie consistait dans la contracture du sterno-mastoïdien, comme il est assez facile de le couper vers ses attaches inférieures, il faudrait faire cette opération, plusieurs fois pratiquée avec succès dans ces dernières années.

ESPÈCE III.

RELEVEUR DE LA TÊTE.

Lorsque le cou se fléchit en avant, et que la tête se porte avec excès dans ce sens, comme cela arrive quelque-

fois chez un enfant qui s'approche trop près de son livre ou de son cahier d'écriture, il faut alors lui faire porter un col élastique, composé de fils de laiton fléchis en zigzag de bas en haut, et solidement cousus entre deux lames d'étoffe bordées de peau toutes deux ensemble.

ESPÈCE IV.

RÉDUCTEUR POSTÉRIEUR DE LA TÊTE.

Si la tête se trouvait fléchie jusque sur le sternum par suite d'une contracture musculaire, ou par suite de cicatrices vicieuses, on pourrait immédiatement, dans le premier cas, et après avoir détruit les cicatrices dans le second, recourir au bandage extenseur élastique de la tête que nous avons décrit (p. 356), et on en proportionnerait la puissance à la résistance qu'il aurait à vaincre.

ESPÈCE V.

RÉDUCTEUR LATÉRAL DE LA TÊTE (imaginé par M. Delacroix, à la demande de M. Dubois, pl. XVI).

Cette machine est destinée à redresser la tête inclinée latéralement. Elle se compose d'une lame de fer dorsale (pl. XVI, 28, 29, 34, 35); d'un arc (même pl., 32); d'une tige céphalique (même pl., 1, 3, 4, 5, 6, 22); d'une vis de rappel (même pl., 24); d'un béguin (même pl., 9, 10, 11, 13, etc.); de deux épaulettes (même pl., 19, 30, 31, 20), et d'une ceinture (même pl., 36).

La *lame de fer* que je nomme *dorsale* doit correspondre au dos, à la ligne médiane; elle a la forme d'un T, dont la branche transversale doit s'étendre jusque vers le milieu de la largeur de chacune des épaules (même pl., 27, 28). La

portion verticale du T qu'elle forme doit descendre le long de la ligne médiane du dos avec une largeur de quatre doigts ; elle doit être enveloppée et bien recouverte de maroquin, porter, 1° quatre boutons à sa face postérieure (même pl., 25, 26, 30, 31) sur sa branche scapulaire, lesquels fixent les épaulettes à coquilles (même pl., 19, 20) ; 2° une bride pour donner passage à la ceinture (même pl., 37) ; 3° l'arc de cercle et ses dépendances (même pl., 32, 33, 29).

L'*arc* est une portion de cercle à la concavité duquel tient une sorte de manche ou de queue, ainsi que l'indique son nom (même pl., 32) : il est aplati. Son bord convexe est tourné en bas, son bord concave en haut et ses extrémités en dehors. Il peut glisser d'un côté à l'autre sur la lame dorsale, en tournant autour d'un axe qui le traverse par sa queue (29). Il présente dans toute sa longueur une ouverture qui le traverse suivant son épaisseur, et donne passage à une vis portant un écrou de *pression à oreille* en dehors de l'arc de cercle (même pl., 33). Cette vis est fixée sur la plaque dorsale. Elle est destinée à arrêter les mouvemens de l'arc au moyen de l'écrou de pression. La queue de cet arc se porte à deux travers de doigt au dessus du bord supérieur de la pièce dorsale (même pl., 21). Elle est divisée d'avant en arrière, à son extrémité supérieure, en deux (pl. X, fig. VII, 2, 3, et pl. XVI, 21). Elle est aplatie d'avant en arrière, et fixée sur la pièce transverse de la plaque dorsale par un écrou à fourchette (même pl., 29), autour duquel l'arc peut se mouvoir de droite à gauche dans toute l'étendue de sa fente (pl. XVI, 32), lorsque l'écrou de pression ne le serre point contre la plaque dorsale, et lui permet de glisser dessus.

La *branche céphalique* doit s'étendre de la partie la plus élevée du dos et de l'extrémité supérieure de la queue de

l'arc à une hauteur suffisante pour se recourber au dessus de la tête sans la toucher (même pl., 1, 3, 4, 5, 6). Elle porte à son extrémité inférieure *un écrou en quart de cercle* (pl. X, fig. VII, 5, 6) qui peut entrer dans la fente de la queue de l'arc, et dont la courbure se dirige d'avant en arrière (pl. X, fig. VII, 4, 5, 6). Il porte sur sa convexité, comme tous les écrous de ce genre, une suite de sillons obliques parallèles (pl. X, fig. VII, 5). Cet écrou est retenu dans la fente où il est placé par une goupille cylindrique (pl. XVI, 21, et pl. X, fig. VII, 2). A la faveur de cette disposition, la branche recourbée peut se fléchir en avant ou en arrière. Son extrémité supérieure est fendue, et présente une grande ouverture elliptique, munie de clous à tête ronde sur ses bords (pl. XVI, 3, 4, 5, 6, etc.).

La *vis de rappel* (même pl., 24) est une véritable vis sans fin; elle est montée sous un pontet (pl. X, fig. VII, 9, 10), sorte d'arceau qui la retient, et s'élève comme un pont derrière la fente de la queue de l'arc de cercle.

Les filets de l'écrou en quart de cercle engrènent avec cette pièce, et dans les mouvemens de celle-là ils agissent sur l'écrou, tantôt le poussant dans un sens, tantôt le ramenant dans le sens opposé, précisément comme la vis sans fin de la pl. IX (fig. IX, 5). Ainsi la vis se meut-elle d'une certaine manière, l'écrou marche en arrière, et la branche céphalique se fléchit en avant; se meut-elle en sens inverse, l'écrou se porte en avant en tournant autour de la goupille qui le maintient dans la fente de la queue de l'arc de cercle, et la branche céphalique se fléchit en arrière.

A chaque fois que l'écrou se meut, comme il forme l'extrémité inférieure de la branche recourbée, celle-ci se porte donc en avant ou en arrière, comme un levier du premier genre; mais comme le bras de l'extrémité supé-

rieure, qui est le bras de la résistance, est fort long, au moins trente fois plus que le bras opposé (pl. X, fig. VII, 2, 6), un mouvement d'arc de cercle d'un millimètre, imprimé à l'écrou par la vis, donne au moins trente millimètres de mouvement à l'extrémité supérieure.

Ainsi, le réducteur latéral de la tête pouvant se porter un peu en avant ou en arrière, et, par le moyen de l'arc à droite et à gauche, il est évident que l'on peut s'en servir pour redresser la tête inclinée.

ESPÈCE VI.

RÉDUCTEUR DE LA COLONNE VERTÉBRALE (inventé par M. Delacroix, pl. XVII).

Machine à redresser le rachis. Elle se compose, 1° d'un arbre; 2° d'une pièce scapulaire avec ses épaulettes; 3° d'une pièce pelvienne; 4° d'une pièce sacro-iliaque avec ses dépendances; 5° d'une branche céphalique; 6° d'une sorte d'étrier qui doit y être suspendu, et embrasser la tête au moyen des coussins qui en dépendent.

L'*arbre* est une gouttière de cuivre ouverte en arrière (pl. XVII, 30), et qui est destinée à s'appliquer le long de la ligne médiane du dos et des lombes (même pl., 29, 30, 31). Elle a le volume du pouce, et doit s'étendre depuis l'intervalle des épines de l'omoplate jusqu'à la dépression sacro-lombaire. Près de son extrémité supérieure, elle est déployée en une lame de cinq travers de doigt de longueur, de deux de largeur, et présente deux pontets par derrière (même pl., 14, 19).

On peut se les représenter comme deux anneaux métalliques attachés derrière la partie supérieure de l'arbre.

L'arbre offre, dans le tiers moyen de sa longueur, une *paillette à lunette* (même pl., 26, 29). C'est une tige aplatie

qui est fixée dans le fond de la gouttière par son extrémité inférieure (même pl., 29), et qui par l'autre est libre, figurée en anneau (même pl., 25), et s'éloigne du fond de la gouttière, en se portant en arrière par son élasticité.

Cette extrémité supérieure se réfléchit dans le même sens à angle droit, précisément au dessous du pontet inférieur dont nous avons parlé tout à l'heure (même pl., 25). Son ouverture annulaire a l'étendue de celle du pontet, et y fait suite en portant *un peu plus en arrière*. Ce rapport, cette coïncidence imparfaite des deux ouvertures sont calculés.

L'arbre porte encore à son extrémité inférieure, figurée en tube (même pl., 31), un cylindre de cuivre qui en remplit le canal (42).

La *pièce scapulaire* (même pl., 20) destinée à s'appliquer transversalement derrière les épaules, est formée d'une lame métallique (même pl., 20) de deux millimètres d'épaisseur environ. Cette lame est percée de trous sur ses bords; elle porte par devant un coussin de cuir qui la déborde partout, et qui y est cousu le long de ses bords (même pl., 23). Elle porte par derrière et à son bord inférieur deux petits supports (même pl., 22), qui s'unissent au moyen de deux vis avec les bords latéraux d'une pièce à coulisse (même pl., 15) : cette articulation permet au bord supérieur de la pièce scapulaire de se porter en avant par un mouvement de bascule, comme l'indique l'ombre de la figure (même pl., 16).

La *pièce à coulisse* (même pl., 15) forme une gouttière à fond plat, et embrasse par ses bords relevés d'un à deux millimètres les bords de l'élargissement de l'arbre à sa partie supérieure. Cette pièce y tient par une vis passée à travers la fente à coulisse de la partie supérieure de l'arbre, et dont la tête glisse à volonté sur les bords de la fente

qu'elle ne peut traverser elle-même. Il suit de là qu'outre son mouvement de bascule en avant, la pièce scapulaire peut se porter en haut et en bas.

Elle offre en arrière, sur sa surface, deux clous de chaque côté, au niveau de chacune des épaules (même pl., 18, 24, 21, 27), lesquels sont destinés à attacher les extrémités des épaulettes. Ces épaulettes sont deux coussins de soie minces, de deux travers de doigt de large, qui doivent embrasser les épaules dans leur anse, comme le feraient deux bandes. Elles offrent une série de trois ou quatre trous ou œillets à l'une de leurs extrémités (même pl., 18, 21) pour qu'on puisse raccourcir ou allonger leur anse à volonté.

La *pièce pelvienne* est fort compliquée. Elle est formée d'une pièce moyenne ou *sacro-lombaire*, de deux pièces *iliaques* ou *latérales*, et de leurs pelotes.

La pièce sacro-lombaire est une bande régulièrement quadrilatère et allongée. Elle doit reposer transversalement sur la région sacro-lombaire. Sa surface antérieure est légèrement arrondie; la postérieure est plane, et unie par un pontet (même pl., 37) avec le cylindre métallique attaché à l'extrémité inférieure de l'arbre (47), cylindre qui peut y tourner librement de tous côtés sur son axe. Sur cette pièce sont encore attachés, de chacun des côtés du pontet, un écrou (même pl., 35, 39, et pl. X, fig. v, 4, 7) qui se porte en dehors de l'extrémité de la pièce que nous décrivons, et offre un trou taraudé qu'occupe une vis de pression (même fig., 7), qui peut y entrer d'arrière en avant, et agir sur la pièce iliaque (même fig., 8). Nous désignerons cette vis sous le nom de *vis de pression* des pièces iliaques. La pièce sacro-lombaire (pl. XVI, 38, et pl. X, fig. v, 1), est unie en charnière par ses extrémités avec les pièces iliaques (même fig., 2, 9).

Ces dernières sont deux lames destinées à embrasser d'arrière en avant et par en haut les crêtes iliaques (pl. XVII, 40). Elles ont un travers de doigt de largeur, deux millimètres environ d'épaisseur, et sont contournées sur elles-mêmes, comme les côtes moyennes de la poitrine chez l'homme, en sorte qu'elles embrassent aisément d'abord en arrière, puis en dessus la crête de l'os des îles. Ces pièces iliaques présentent à leur extrémité externe et antérieure deux élargissemens quadrilatères percés de deux fenêtres.

Chacune de ces pièces porte deux pelotes; l'une supérieure, l'autre inférieure (même pl., 43) : la supérieure est destinée à appuyer de haut en bas sur la crête de l'os des îles, près de l'épine antérieure et supérieure. Une plaque de cuivre, garnie d'un coussin de peau qui la déborde, est attachée en dedans et en dessous de l'extrémité antérieure des pièces iliaques au moyen d'une vis qui passe à travers l'une des fenêtres dont leur élargissement est percé. La tête de la vis est arrêtée à l'extérieur sur leurs bords, et peut se mouvoir en coulisse, et par suite, la pelote qui s'y trouve attachée. Cette disposition est cachée dans la figure de la pl. XVII par le coude du bras droit.

La pelote inférieure est précisément placée au dessous de la précédente (même pl., 51). Elle est ovalaire, concave d'un bout à l'autre à sa surface interne; elle doit servir à presser légèrement de dehors en dedans, immédiatement au dessous de la crête iliaque. Elle a la même structure que la précédente; elle n'en diffère que par son articulation avec la branche qui la porte. Cette branche de la pelote s'étend verticalement depuis l'extrémité de la pièce iliaque, où elle est fixée par une vis, jusqu'à deux ou trois travers de doigt au dessous de la crête de l'os des îles (pl. XVII, 54). Elle est un peu oblique en bas et en arrière; son extrémité

inférieure est traversée perpendiculairement de dehors en dedans par une vis qui s'avance horizontalement vers le bassin (même pl., 53, et pl. X, fig. VIII, 2, 4). Cette vis est terminée par une tête en forme de cône (pl. X, fig. VIII, 7), et cette tête est enfermée dans une sorte de boîte, formée par un chapiteau métallique, percé d'un trou (même fig., 6) et appliqué sur la plaque de la pelote (pl. XVII, 52). Le cylindre de la vis passe par ce trou; mais sa tête ne peut en sortir parce qu'il est trop étroit. Cependant la vis peut se fléchir et se mouvoir avec liberté dans tous les sens, absolument comme le ferait la tête du fémur dans sa cavité, si ses mouvemens d'inclinaison et de rotation n'étaient bornés par le ligament inter-articulaire. Ce mode de jointure est connu sous le nom de *charnière à balle.*

Ainsi disposées, les pièces iliaques peuvent être plus ou moins poussées et fléchies en avant et en dedans l'une vers l'autre, selon que l'on tourne plus ou moins les vis de pression de ces pièces (pl. XVII, 35, 39, pl. X, fig. V, 6, 7).

La *pièce sacro-iliaque* (pl. XVII, 45, 49), abstraction faite de ses dépendances, a la figure d'un T renversé, dont la branche perpendiculaire ou verticale doit correspondre à la ligne médiane du sacrum, tandis que sa branche transversale doit se porter à droite et à gauche derrière les fesses.

La branche verticale a quatre travers de doigt de longueur environ. Elle est unie en haut par une charnière (pl. XVII, 41) avec le cylindre métallique (même pl., 42, 33) engagé dans le canal de l'extrémité inférieure de l'arbre (même p., 31); où il est retenu par une vis de pression (même pl., 32) qui entre perpendiculairement dans ce canal et aboutit à une entaille ou gorge circulaire qu'il présente, et qui y forme une sorte de col. Une fois l'extrémité de la vis engagée dans cette gorge, la tête du cy-

lindre étant arrêtée il ne peut plus redescendre ; mais il peut tourner sur son axe dans tous les sens, à moins que l'on ne serre beaucoup la vis de pression.

La branche transversale de cette pièce (même pl., 49) porte à ses deux extrémités deux boites ou curseurs (même pl., 48, 50), qui peuvent glisser dessus sa longueur, ou y être solidement arrêtés par une vis de pression.

Ces boites ou curseurs sont percées d'un trou taraudé, dirigé d'arrière en avant. Une vis y est adaptée, et s'articule aussi avec une pelote circulaire (même pl., 46, 47) par une charnière à balle semblable aux précédentes. Cette pelote repose sur la fesse, en arrière et en dehors.

Au bas du pontet de la pièce sacro-lombaire, un écrou qui y tient se prolonge à un travers de doigt en arrière et au dessous de la charnière qui unit la branche verticale de la pièce sacro-iliaque avec le cylindre de l'arbre (même pl., 44). Dans son trou se meut d'arrière en avant une vis de pression (même pl., 44) qui peut pousser et fléchir en avant la branche verticale de la pièce sacro-iliaque et cette pièce elle-même.

La *branche céphalique* (même pl., 1, 3, 11, 12, 28) a d'abord, vers son extrémité inférieure, la forme d'un cylindre droit, de huit travers de doigt de long environ (même pl., 12, 28), garni en avant d'une suite de dents qui forment une crémaillère (même pl., 28); au-delà, elle se courbe en faucille, et est aplatie de manière à présenter deux surfaces latérales et deux bords courbes, l'un concave, l'autre convexe (même pl., 11, 1, 3). Tout près de l'extrémité supérieure, elle porte sur ce dernier bord des échancrures (même pl., 3) dont nous verrons l'usage.

L'*étrier* (même pl., 4, 5, 6, 7, 8) forme un demi-cercle, et est comme suspendu au dessus de la tête, qu'il embrasse entre ses deux extrémités. Il tient à la branche céphalique

par le milieu de sa longueur, et au moyen d'un manche cylindrique (même pl., 4) qui le traverse de haut en bas, là où il est renflé en anneau pour recevoir ce manche (même pl., 5). Il tourne avec la plus grande facilité de droite à gauche et *vice versâ* autour de ce cylindre vertical. Le demi-cercle de l'étrier porte à chaque extrémité deux petits clous pour recevoir une bande occipitale (même pl., 9), une poignée de repos, dont nous verrons plus tard l'usage (même pl., 8), et enfin un crochet pour recevoir une mentonnière.

Le manche de l'étrier est percé au dessus de la tête d'une fenêtre où passe l'extrémité supérieure de la branche céphalique, garnie d'une suite d'échancrures (même pl., 3). A sa partie la plus élevée le cylindre porte une vis de pression (même pl., 2) qui s'y meut de haut en bas, et aboutit aux entailles de l'extrémité supérieure de la branche céphalique. Cette vis peut, par son action, fixer d'une manière solide l'étrier sur la branche supérieure.

Les *coussins extensifs* de l'étrier sont disposés comme des bandes; ils ont une longueur suffisante pour s'étendre d'une des extrémités de l'étrier à l'autre, en passant, l'un (pl. XVII, 10) par dessous la mâchoire, l'autre (même pl., 9) par dessous l'occipital, à la nuque. Ils sont percés d'œillets à leurs extrémités pour pouvoir s'attacher aux boutons de l'étrier.

Comme ils doivent offrir beaucoup de résistance, il convient qu'ils soient faits d'un mince coussin de toile, large de deux travers de doigt, garni intérieurement d'une belle laine, comme le coussin du ressort des brayers, et enfin revêtus de soie. On peut les piquer pour en mieux déterminer les formes.

Application. Le lecteur doit déjà concevoir comment s'applique et comment agit le réducteur de la colonne ver-

tébrale ; néanmoins, cette machine étant fort compliquée, je crois devoir y consacrer quelques mots.

Comme la tige supérieure se sépare aisément de la machine, et s'y adapte avec non moins de facilité, on commence par appliquer l'arbre seul par derrière le dos. On l'applique de manière que les pièces iliaques embrassent la crête des os des îles jusqu'à leur épine antérieure. Si alors la branche scapulaire se trouve trop basse ou trop haute, on la lève ou on la baisse à la faveur de la coulisse que présente l'élargissement supérieur de l'arbre (pl. XVII, 19). On fixe celui-ci en mettant en jeu, d'arrière en avant, les vis de pression (pl. XVII, 35, 39) des pièces iliaques (34, 40). Celles-ci se fléchissent en avant par leur charnière (pl. XVII, 36, 38; pl. X, fig. v, 2, 9), et embrassent solidement le bassin jusqu'au devant de l'épine antérieure et supérieure de l'ilium. A l'aide de la vis de pression (44) de la branche sacro-iliaque, on applique les pelotes de cette branche contre les fesses; on attache ensuite les épaulettes; on introduit la crémaillère de la branche supérieure dans les pontets de l'extrémité supérieure de l'arbre (pl. XVII, 14, 25). Comme l'anneau de la paillette à lunettes (26) fait saillie en arrière et en bas du pontet inférieur (25) de l'extrémité supérieure de l'arbre, on appuie dessus avec le pouce pour faire correspondre son ouverture à celle du pontet, et alors on peut introduire la crémaillère de la branche supérieure dans l'anneau de la paillette à lunettes; mais aussitôt que l'on cesse d'appuyer sur la paillette à lunettes, la partie antérieure du contour de son anneau s'engage dans les crans de la crémaillère, la soutient et l'empêche de descendre davantage.

La branche céphalique placée, on engage son extrémité supérieure dans l'ouverture du manche de l'étrier (pl. XVII, 4), que l'on fixe au moyen de sa vis de pression (2). Enfin

on applique les coussins extensifs sous le menton et l'occiput, et on en attache les extrémités aux clous à tête ronde de l'étrier.

La machine appliquée, on pousse de bas en haut la crémaillère de la branche céphalique jusqu'à ce que l'on obtienne l'extension que l'on désire. Lorsqu'on cesse de faire monter la crémaillère, la paillette à lunettes l'empêche de descendre et la soutient au point où elle se trouve.

Propriétés. Le réducteur de la colonne est une machine extensive et contre-extensive. La branche céphalique, au moyen de l'étrier et des coussins extensifs de l'étrier, tire la tête directement en haut et par conséquent en soutient le poids, en totalité ou en partie ; mais comme elle prend son point d'appui sur la paillette à lunettes (pl. XVII, 25, 29), et par son intermédiaire sur l'arbre qui tient lui-même à la branche pelvienne, elle repousse le bassin par en bas au moyen de cette branche. Ainsi la tête et le bassin sont tirés ou poussés en sens contraire par le réducteur de la colonne vertébrale.

Cependant la tête peut tourner aussi librement que d'habitude, et les épaulettes qui embrassent la naissance des membres supérieurs leur laissent une entière liberté. Le bassin étant pressé de haut en bas, plutôt que dans sa circonférence, on n'a pas à craindre qu'il éprouve la moindre gêne dans son développement, si toutefois une pression faible et non continue, exercée autour du bassin pouvait en entraver le développement et exposer la femme à périr un jour dans les douleurs de l'enfantement, par suite de l'étroitesse de la cavité du bassin.

Cette machine est d'ailleurs peu gênante; elle n'empêche ni de marcher, ni même de courir. Elle permet les exercices les plus actifs, celui de l'escrime, par exemple, et j'ai vu, chez M. Delacroix, une jeune demoiselle fort in-

téressante, qui m'a assuré se livrer aisément à cet exercice malgré la machine extensive. M. Delacroix m'a dit de son côté avoir retiré des avantages remarquables du réducteur de la colonne vertébrale : par exemple, l'allongement assez rapide des personnes, par suite du redressement du tronc, et l'agrandissement de la poitrine, qui prenait plus d'ampleur. Mais je dois avouer, en finissant, que la puissance de cette machine est faible, et qu'elle deviendrait bientôt insupportable si l'on voulait augmenter son activité. Au reste, je comparerai plus bas l'emploi de cette machine avec celui des lits extensifs.

Remarque. On trouve dans les *Mémoires de l'Académie royale des sciences de Turin* un article de M. Borella, chirurgien herniaire, sur un grand appareil extenseur de la colonne vertébrale (1). Cet appareil est fait avec infiniment moins d'art que la machine réductrice que je viens de décrire : il s'étend des pieds à l'aisselle, et se divise en deux parties, l'une supérieure, l'autre inférieure.

La partie inférieure est un appareil que l'auteur a employé contre la flexion permanente de la jambe, une espèce de brodequin ; deux lames jambières et crurales garnies de coussins, disposées pour être fixées en dedans et en dehors de la jambe et de la cuisse par des courroies, et articulées de manière à laisser libre le jeu des articulations : telle est en abrégé la disposition de la partie inférieure du grand appareil de M. Borella.

La partie supérieure, plus compliquée, comprend, 1° un corset lacé par derrière et par devant ; 2° un tuteur latéral du tronc, qui s'étend de l'extrémité supérieure de la lame fémorale avec laquelle il s'articule, jusque sous l'aisselle ; 3° un demi-cercle lombaire, qui embrasse très-lâ-

(1) *Cenni d'ortopedia*, t. xxvi, p. 183. Torino, 1821.

chement la partie postérieure du bassin, ses côtés, et se fixe sur les tuteurs latéraux; 4° un arc convexe en arrière, qui, du demi-cercle lombaire auquel il tient d'une manière fixe sur le sacrum, s'élève jusqu'au dessus du dos, et se prolonge par deux courroies au dessus de chacune des épaules, et devant l'aisselle, pour se fixer au devant des tuteurs latéraux du tronc. Cet arc porte, dans plusieurs points de sa longueur, des trous taraudés, véritables écrous, dont l'un reçoit une vis de pression.

A toutes ces pièces ajoutez un disque concave, garni d'un coussin, et destiné à s'appliquer sur la bosse des sujets à redresser. Ce disque reçoit, dans une petite cavité de sa surface convexe, la vis de pression dont je viens de parler, et au moyen de laquelle on peut comprimer une gibbosité, et faire concourir l'extension et la pression à effacer la courbure de la colonne vertébrale.

Cette machine exerce l'extension au moyen des tuteurs du tronc, qui prennent leur appui sur la partie inférieure de l'appareil et poussent les épaules en haut. Ce mode d'extension doit fatiguer beaucoup les aisselles, enfoncer la tête dans les épaules, et agir très-peu sur la colonne vertébrale pour l'étendre.

Le disque doit concourir, par une pression graduée, à s'opposer à l'accroissement de la gibbosité; il doit même, en gênant la nutrition du côté où il exerce son action, concourir au redressement de la colonne, par le même mécanisme qu'un anévrysme de l'aorte courbe le sternum, soit qu'il l'use en même temps, soit qu'il ne l'use pas.

Enfin le grand appareil de M. Borella, quoique plus gênant que celui de M. Delacroix, permet cependant au sujet de marcher et de se livrer à divers exercices.

ESPÈCE VII.

RÉDUCTEUR DU TRONC.

C'est une machine que M. Delacroix a construite pour redresser, par la compression, les personnes dont la poitrine est déviée, saillante d'un côté, et dont les épaules ne se tiennent pas à une égale hauteur.

Cette machine est composée d'une pièce pelvienne, d'un tuteur de chaque côté, d'une pièce dorso-transversale, et de courroies antérieures et postérieures.

La *pièce pelvienne* est absolument semblable à celle de la machine précédemment décrite pour redresser la colonne vertébrale.

Le *tuteur* est formé d'une lame métallique, d'une traverse, d'une vis, d'un tube, d'un ressort à boudin, d'une crosse et de garnitures.

La lame métallique est verticalement étendue de chacune des pièces latérales de la pièce pelvienne jusque près de l'aisselle. Elle est fendue de dehors en dedans et de haut en bas dans ses trois quarts supérieurs, comme le serait une fourche à deux dents. Son extrémité inférieure est unie avec les pièces latérales par un nœud de compas.

La traverse est une pièce métallique, unie avec la lame précédente de chaque côté de sa fente vers le milieu de sa hauteur. Elle est renflée au niveau de la fente, et là percée d'un canal vertical.

La vis remplit ce canal, et entre par son extrémité supérieure dans le tube.

Le tube est fixé dans la fente de la lame métallique, immédiatement au dessus de la traverse.

Le ressort à boudin le remplit et y est placé au dessus de

la vis, qui s'introduit par l'extrémité inférieure du tube dans sa cavité.

La crosse est un demi-cercle métallique, comme celui qui s'observe à la partie supérieure des béquilles ; il est matelassé et rembourré convenablement. Une tige verticale, descendant du milieu de sa convexité, pénètre dans le tube et presse de haut en bas le ressort à boudin, que la vis peut presser de bas en haut, faire monter dans ce tube, et dont elle peut par là augmenter l'action.

Du cuir et un coussin garnissent le tuteur en dedans.

Les *courroies* vont de l'un à l'autre tuteur, par devant et par derrière.

La *pièce dorso-transversale* est formée de deux lames élastiques fixées aux lames métalliques du tuteur, et étendues l'une vers l'autre par derrière les épaules lorsque le bandage est appliqué. L'une de ces lames porte à son extrémité un pontet, sorte de pont métallique sous lequel l'autre lame peut s'engager. Le pontet est traversé par une vis de pression, qui peut arrêter l'une sur l'autre, par la pression, les deux lames entrecroisées. Ces deux lames sont d'ailleurs matelassées convenablement à leur surface interne.

S'il en est besoin, on peut attacher, tant après les lames transversales qu'après les tuteurs, une plaque métallique compressive, garnie mollement en dedans, pour presser sur un point ou sur un autre.

Cette machine embrassant les crêtes iliaques de la même manière que le réducteur de la colonne vertébrale, lorsqu'elle est fixée, on peut pousser les épaules en haut, et presser le bassin de haut en bas, en faisant monter les vis des tuteurs. Au moyen des lames transversales et des plaques compressives, on peut encore exercer sur les parties saillantes de la poitrine une pression plus ou moins consi-

dérable. Au lieu de ces plaques, on pourrait en avoir qui seraient mises en action par une vis de pression, comme dans le grand appareil de M. Borella que nous avons décrit p. 483.

ESPÈCE VIII.

RÉDUCTEUR DU TRONC A INCLINAISON.

J'appelle ainsi cette espèce parce qu'elle se compose, entre autres parties, d'un réducteur qui est incliné pour redresser le tronc lui-même incliné. Il y en a plusieurs variétés.

Corset à inclinaison latérale de Delpech.

Dans l'atlas qui accompagne son Traité de l'Orthomorphie, Delpech (1) a décrit et figuré sous le nom de corset à inclinaison latérale, un appareil qui semble avoir servi de modèle à celui dont nous parlerons ci-après et qui a été imaginé par M. Hossard.

Le corset de Delpech se compose 1° d'une ceinture entourant le bassin; 2° d'un tuteur métallique bifurqué en Y à sa partie supérieure, où il est fixé sur la ceinture; 3° d'un arc métallique formant une espèce de corset qui embrasse la poitrine au dessous des seins. Ce tuteur est adapté à la partie postérieure de la ceinture, susceptible de s'incliner à droite ou à gauche, et retenu par un cliquet dans le degré d'inclinaison qui lui a été imprimé.

Remarque. M. Mellet a aussi employé une machine analogue, qu'il a décrite dans son Manuel d'Orthopédie.

(1) *De l'Orthomorphie*, atlas, pl. LXXIV. 1828.

Ceinture à inclinaison latérale de M. Hossard.

M. Hossard, d'Angers, modifiant la machine de Delpech, en conserva le nom.

Son appareil se compose 1° d'une ceinture, 2° d'une tige ou levier, 3° d'une large courroie. 1° La ceinture est en cuir matelassé, large de six à sept centimètres, serrée par des courroies et des boucles, et munie d'un sous-cuisse; 2° le levier est une sorte de busc en acier bruni, d'une longueur variable, suivant les individus, mais assez considérable pour s'étendre de la ceinture au niveau de l'épaule; 3° enfin, la courroie est une pièce de cuir simple ou doublée de peau douce; elle s'étend obliquement de la partie antérieure de la ceinture au sommet du levier, en décrivant une demi-spire autour du corps.

Pour employer cet appareil, on applique la ceinture autour du bassin en la maintenant au moyen des courroies et du sous-cuisse : puis on fixe en arrière l'extrémité inférieure du levier, au moyen d'un petit appareil à engrenage fort simple, adapté à la ceinture du côté de la déviation, et on donne au levier le degré d'inclinaison réclamé par l'état du malade. La tige inclinée se rend vers l'épaule, du côté concave de la courbure à redresser; en même temps on attache du même côté, et antérieurement, la courroie à la ceinture; ensuite on la ramène obliquement en haut et en dehors, on la fait passer sur la convexité de la courbure à effacer et sous l'aisselle correspondante, pour aller la fixer au sommet de la tige, au bouton destiné à la retenir. Cette courroie doit être serrée autant que possible.

On comprend aisément le mécanisme de cet appareil : la courroie tend à renverser le malade du côté opposé, et à faire basculer la ceinture; mais celle-ci, retenue par la

constriction qu'elle exerce, et surtout par le sous-cuisse, résiste sans céder, et le tronc étant poussé du côté qui est concave dans la région dorsale, sa ligne de gravité tend à sortir de la base de sustentation. Alors le malade, se sentant entraîné dans une chute imminente, se rejette instinctivement, pour l'éviter, du côté opposé, et reporte ainsi la ligne de gravité dans le champ de la base de sustentation. De ce mouvement, résulte nécessairement le redressement plus ou moins exact de la courbure vicieuse.

Si l'on en croit les partisans de ce système, il est destiné à remplacer tous les appareils aujourd'hui en honneur; il est moins incommode que les lits et guérit plus sûrement et plus promptement. Avec lui on n'a point à craindre de récidives; car, disent-ils, la guérison se fait pendant que le tronc est ainsi activement redressé, tandis qu'avec l'emploi des lits, la colonne vertébrale, étendue et affaiblie, se recourbe sur-le-champ, lorsque le malade est abandonné à lui-même et soumis à l'action de la pesanteur; enfin, suivant eux, il soustrait les malades aux ennuis et aux inconvéniens d'un repos trop long-temps prolongé; en un mot, le problème de l'orthopédie a été résolu.

Il est certain que les ceintures à inclinaison ont quelques avantages; mais, si l'on veut bien mettre de côté cet enthousiasme de prospectus, on verra qu'elles offrent plusieurs inconvéniens graves : 1° n'étant pas secondées du décubitus, elles ne soustraient pas le rachis à l'action de la pesanteur, qui est une cause puissante de déviation; 2° la courroie pour exercer une action suffisante comprime péniblement le côté convexe. Mais, ici, se présente une remarque anatomique : les côtes étant déjetées et saillantes en arrière et en dehors du côté convexe, la partie latérale et antérieure correspondante de la poitrine offrant au contraire une dépression, la courroie qui appuie sur cette dé-

pression ne tend-elle pas à l'augmenter encore, et l'appareil noffre-t-il pas l'inconvénient de ne point faire porter la pression, seulement, sur le sommet de la courbure? 3° cet appareil n'est applicable que dans les déviations dorsales; il n'aurait pas de prise sur une courbure cervicale, et, suivant M. Bouvier (1), s'il y avait une courbure en S verticale, l'inclinaison serait plutôt augmentée que diminuée par la projection du côté opposé à la convexité dorsale.

Dans tous les cas, pour arriver à un bon résultat, il est convenable d'incliner le tronc pendant le jour, et d'étendre directement la colonne vertébrale pendant la nuit. Ainsi, la ceinture à inclinaison peut et doit être un excellent auxiliaire; mais elle ne saurait être employée seule dans les déviations avec conformation vicieuse du rachis. (*Voyez* lits extensifs et compressifs.)

Remarques. Quelques personnes ont modifié la ceinture de M. Hossard; ainsi on a ajouté un tuteur pour soutenir l'épaule du côté qui répond à la concavité de la région dorsale, et s'opposer à une projection trop considérable du tronc dans cette direction. M. Bouvier donne à la ceinture plus de fermeté en faisant entrer dans sa construction une lame d'acier trempé offrant une double courbure, l'une postérieure, plus grande, pour s'adapter à la forme du du bassin; l'autre antérieure, plus petite, pour éviter la compression du ventre. Cette ceinture est de moitié moins large que celle de M. Hossard. On l'applique entre l'épine iliaque supérieure et le grand trochanter. Ces saillies osseuses concourent à la maintenir solidement en place, et l'on échappe ainsi aux inconvéniens d'une pression sur les viscères abdominaux.

(1) Dictionnaire en 15 vol., art. Vertébrale.

ESPÈCE IX.

RÉDUCTEUR DE LA MAIN RENVERSÉE (de l'invention de M. Delacroix, pl. XVI).

Usages. Cette machine peut être mise en usage pour étendre et redresser la main renversée en dedans, soit par la contracture, soit par le raccourcissement des muscles, soit par une autre cause.

Disposition. Une plaque anti-brachiale avec sa courroie, une plaque carpienne avec sa courroie, une lame élastique, un écrou *à bascule*, un levier à chaînette, une sorte d'étrier avec une queue, telles sont les pièces qui constituent cette machine.

La *plaque anti-brachiale*, destinée à s'appliquer sur la face dorsale de l'avant-bras (pl. XVI, 38), est formée d'une lame de métal revêtue de peau. A l'un de ses bords latéraux est fixée une courroie, par un bouton à tête plate (même pl., 40); cette courroie doit être assez longue pour pouvoir entourer le bras et venir s'attacher sur le bord opposé de la plaque à un autre clou à tête plate (même pl., 41).

La *plaque carpienne*, que je nomme ainsi parce qu'elle doit s'appuyer derrière le poignet (même pl., 43, et pl. X, fig. 1, 1, 4, 14, 16), est faite comme la précédente; mais elle porte sur sa surface plusieurs pièces que n'offre pas la première, ainsi qu'on va le voir. Elle peut aussi avoir une courroie pour entourer le poignet; l'appareil n'en est que plus solide.

La *lame élastique* (pl. XVI, 42) est en acier; elle est un peu courbée sur sa longueur; sa convexité doit appuyer

sur l'avant-bras, dessus lequel elle sera étendue d'une plaque à l'autre. L'une de ses extrémités qui doit être tournée vers le coude, s'articule par un clou à tête plate avec la plaque brachiale (même pl., 39); l'autre extrémité est engagée sous une large bride d'acier ou pontet (même pl., 47, et pl. X, fig. 1, 10, 13). Ce pontet, fortement attaché par ses côtés à la plaque carpienne, donne passage à une vis de pression (pl. X, 12) qui peut, en prenant un appui dans son ouverture taraudée, comme dans celle d'un écrou, presser la lame élastique sur la plaque carpienne, où elle glisse sous la bride que lui forme le pontet. Il résulte de cette disposition que l'on peut à volonté éloigner ou rapprocher les plaques carpiennes l'une de l'autre.

L'*écrou en bascule* (pl. XVI, 44, 45, 48, 49, et pl. X, fig. 1, 2, 6, 11, 17) est lui-même composé d'une pièce qu'on nomme la lunette, de l'écrou proprement dit, du collier de l'écrou, des vis de suspension, et de la vis de l'écrou.

La lunette (pl. XVI, 45; pl. X, fig. 1, 8) est percée dans la direction de la lame élastique, en sorte que son trou regarde les deux extrémités.

L'écrou proprement dit (pl. XVI, 44; pl. X, fig. 1, fig, 11) est un écrou cylindrique un peu long, qui traverse le trou de la lunette sans le remplir entièrement, et qui peut à la fois s'y mouvoir en bascule et tourner sur son axe. Ce mouvement, d'abord inconcevable, est dû à un mécanisme fort ingénieux qui en donne aisément la théorie.

Cet écrou est formé d'une pièce de cuivre cylindrique, allongée, creusée à son axe d'un canal taraudé, et à sa surface externe, dans toute sa circonférence, d'un enfoncement ou sillon circulaire, qui lui forme une sorte de col; d'un *anneau* (pl. X, fig. 11, 6, 7) qui l'embrasse au

niveau du col, de même que le ferait un collier, et qui présente deux petites fossettes en deux points opposés (même fig., 7).

La première pièce (même fig., 2, 10) peut bien se mouvoir autour de son axe dans l'anneau que lui forme la seconde; mais elle ne peut pas plus sortir que la tête ne pourrait sortir d'un collier qui embrasserait le cou exactement. Il lui arrive ce qui arrive à un doigt engagé dans un anneau trop étroit; il peut tourner dans la bague, mais, trop volumineux au niveau de l'articulation de la première phalange avec la seconde, il ne peut sortir de l'anneau : et dans ce cas le doigt peut offrir les mouvemens de l'écrou en bascule; il peut se mouvoir sur son axe dans l'anneau, et en bascule entre deux doigts qui tiendraient l'anneau par deux points opposés de sa circonférence.

Les vis de suspension (même pl., fig., 1, 7, 9) sont deux petites vis qui traversent les deux parties latérales de la lunette, entrent par deux sens opposés dans son trou, et aboutissent aux deux fossettes que l'anneau ou collier de l'écrou présente en deux sens opposés, sur sa circonférence.

L'écrou en bascule, retenu dans le trou de la lunette par les deux pointes de ces vis, ne peut ni avancer ni reculer; mais il peut s'y mouvoir en bascule et tourner en même temps autour de son axe.

La vis de l'écrou (même pl., fig. 1, 11, 2, 11) est une vis assez longue qui traverse l'écrou par son extrémité supérieure, et qui présente à son extrémité inférieure deux mors traversés par une vis en *charnière* (même fig., 13, 17). La vis de l'écrou avance ou recule sur la largeur de la lame, suivant les mouvemens que l'on imprime à l'écrou.

Le *levier à chaînette* (même pl., fig., 17, 19) est une pièce courbée à angle droit et formée de deux parties : l'une,

désignée sous le nom de *chaînette*, s'articule avec les mors de la vis, au moyen de la vis charnière qui traverse ses mors (même pl., fig. 1, 17, 15, fig. 11, 13, 14) ; elle ressemble un peu à une maille de chaîne de montre, et c'est ce qui a mérité à ce levier coudé le nom de levier à chaînette. La seconde partie a un travers de doigt ou deux de longueur, et s'avance au-delà de la plaque carpienne (même pl., fig. 1, 19, 20) ; l'angle par lequel elle se continue avec la précédente est reçu dans la fente de l'extrémité inférieure de la lame élastique, et s'y unit par une charnière.

Il résulte de la disposition coudée du levier à chaînette, que, lorsque l'écrou à bascule entraîne sa vis vers l'extrémité supérieure de la lame élastique, l'étrier s'élève au dessus du niveau de la lame carpienne, et renverse la main en arrière. L'effet contraire arrive lorsqu'on fait tourner l'écrou en sens contraire. Mais comme dans ces divers mouvemens la chaînette tantôt s'incline sur la lame élastique, et tantôt s'élève, la vis de l'écrou, aux mors de laquelle se trouve attachée la chaînette, tantôt s'élève, tantôt s'abaisse, et fait mouvoir l'écrou en bascule, dans sa lunette, sur les extrémités de ses vis de suspension.

L'*étrier* comprend une pièce formée d'un demi-cercle, une pièce qui unit transversalement les deux extrémités du demi-cercle, et une queue de fer qui unit l'étrier à la bascule.

La queue de l'étrier est une lame de fer qui doit s'étendre depuis la bascule jusqu'à l'étrier le long du dos de la main. Cette lame est unie à la bascule par un nœud de compas (pl. XVI, 50 et pl. X, fig. 1, 21), et à l'étrier au moyen d'une fenêtre que traverse la vis de l'étrier, retenue par un écrou (pl. XVI, 53, 56). Elle peut tourner autour de l'axe du nœud de compas, et elle permet à l'étrier des mouvemens

étendus, en sorte qu'il y a une très-grande mobilité dans toutes les pièces.

Le demi-cercle de l'étrier est fait en acier (même pl., 52, 54). La pièce transversale de l'étrier est un cylindre garni de peau à l'extérieur (même pl., XVI, 55), et creusé d'un canal que traverse un axe fixé par deux vis aux extrémités du demi-cercle (même pl., 57).

Application. La main à redresser et à étendre s'engage dans l'étrier; on applique sur l'avant-bras la plaque antibrachiale, et on la fixe au moyen de sa courroie. On attache de même la plaque carpienne, si on le juge à propos, et, faisant tourner l'écrou de manière à faire remonter sa vis vers l'avant-bras, on renverse la chaînette du côté de la lame élastique, jusqu'à ce que la main soit fléchie en arrière au point que l'on désire.

Soins consécutifs. Ils consistent à augmenter graduellement chaque jour l'action du réducteur de la main, jusqu'à ce que la main soit ramenée à sa direction et à sa disposition ordinaires; cependant, lorsqu'il en résulte des douleurs par trop pénibles, il faut céder, et relâcher un peu la machine.

ESPÈCE X.

RÉDUCTEUR DU PIED (bottine de M. Delacroix, pl. XVI).

Usages. Il sert à redresser les pieds bots.

Indications. Comme le pied bot le plus commun, et que l'on observe presque exclusivement, est celui dans lequel le bord interne du pied est soulevé, l'externe abaissé au point que le sujet marche dessus, la pointe du pied tournée en dedans, la malléole externe en arrière et l'interne en avant et en dedans, les indications à remplir sont de relever le bord externe, d'abaisser l'interne et le talon, qui est tiré

en dedans et en haut par les jumeaux et le soléaire, enfin de relever la pointe du pied, et de la diriger en dehors, afin qu'elle soit vis-à-vis la partie antérieure du tibia, et non vis-à-vis la malléole interne. Ces indications ont été assez bien saisies par Scarpa (1). Mais aujourd'hui de nouveaux progrès ajoutent à ces indications une indication nouvelle : la section du tendon d'Achille. Cette opération permet de rendre au pied, beaucoup plus facilement et plus vite, sa direction régulière par des pansemens convenables.

Disposition. La bottine de M. Delacroix se compose d'une jarretière (pl. XVI, 80, 81, 82) d'un brodequin lacé (même pl., 100, 107, etc.), d'un étrier (même pl., 110, 113), d'une ou deux lames jambières et de leurs dépendances (même pl., 78, 84, 79, 85).

La *jarretière* (même pl., 80, 81, 82) doit être formée par une lame demi-circulaire de métal, qui embrasse la jambe par-devant et sur les côtés au dessous du genou. Cette lame est revêtue en dedans d'un coussin; à l'une de ses extrémités est fixée une courroie (même pl., 83), garnie aussi en dedans, qui peut entourer la jambe comme une jarretière, et s'attacher par un clou sur l'extrémité opposée.

Le *brodequin* (même pl., 100, 107, etc.) est fait comme les brodequins ordinaires. Comme eux il peut lacer en dessus et au devant de la jambe (même pl., 100). Il en diffère cependant en ce qu'il offre une échancrure au dessus du talon (même pl., 101, 104), et porte entre deux semelles de cuir une semelle d'acier, dont la forme ne peut souffrir d'altération de la part du pied.

L'*étrier* (même pl., 110, 113) est une pièce qui peut

(1) *Mémoire sur la torsion congénitale du pied*, p. 133. Paris, 1804, dans les *Mémoires de chirurgie pratique*.

exister d'un seul côté ou de deux côtés de la bottine. Elle est ainsi appelée parce qu'elle s'étend d'un côté du pied entre les lames de la semelle, et sous le pied, qu'elle soutient, comme le fait l'étrier d'un homme à cheval. Elle en diffère néanmoins en ce qu'au lieu de s'étendre d'un côté à l'autre sous le pied, elle n'en traverse toute la largeur que lorsqu'elle est réunie à celle du côté opposé, parce que chacune en particulier n'en traverse que la moitié. Chacune de ses pièces diffère encore de l'étrier en ce qu'elle ne s'élève point au-delà des bords du pied, et ne va point se réunir à l'autre sur le dos de cette partie; mais, comme l'étrier, elles présentent toutes deux un angle droit en se recourbant sous le pied. Leur portion inférieure ou *horizontale* est large, et doit correspondre au talon et à une partie de la plante. Elle est fixée à la lame d'acier de la semelle, comme un crampon. La portion *verticale*, qui s'élève sur les côtés de l'articulation du pied, est étroite, plus épaisse, et offre d'un côté une vis de rappel (même pl., 109, et pl. X, fig. x, 11, 12) avec une bascule (même fig., 7, 8), et de l'autre une coulisse (même pl., 113, et pl. X, fig. III, 11, 13, 15, 16).

L'étrier, du côté de la bascule, s'unit avec cette pièce au moyen d'une charnière ou d'une goupille (pl. XVI, 108, 111, pl. X, fig. x, 9, 10).

La bascule est une lame métallique épaisse. Elle est dirigée verticalement sur l'un des côtés de l'articulation du pied (pl. XVI, 108, 111, et pl. X, fig. x, 11, 12). Ses bords regardent l'un en avant, l'autre en arrière. Elle est, en bas, percée, d'avant en arrière, d'un bord à l'autre, et s'articule par ce trou, et au moyen d'une goupille (pl. X, fig. x, 9, 10), avec l'extrémité fendue de la pièce verticale de l'étrier (même fig., 13). Son extrémité inférieure (même fig., 13) est encore percée de dedans en dehors par un trou

à vis, qui reçoit l'extrémité libre de la vis de pression fixée à l'étrier (même fig., 11, 12). Son extrémité supérieure est fendue d'avant en arrière (même fig., 7, 8), pour recevoir l'extrémité de la lame jambière (même fig., 6). Cette pièce peut *basculer* de dedans en dehors sur l'étrier.

La coulisse (pl. X, fig. III, 9, 11) est une pièce qui peut glisser de haut en bas dans le cadre que lui forme la portion verticale de l'étrier (même pl., 16), et y être arrêtée par une vis de pression (même pl., 14).

La *lame jambière* (pl. XVI, 84, 86, 85, 87, pl. X, fig. III, x, 1) peut, comme l'étrier, exister d'un seul côté ou des deux, selon le besoin. C'est une lame d'acier qui doit remonter verticalement du bout de la portion verticale de l'étrier jusqu'au clou de la jarretière. Elle est garnie à sa face interne en peau ou en cuir; elle porte sur l'externe un ressort coudé et infléchi (pl. XVI, 86, 93, 95), fixé par une vis d'arrêt (même pl., 88, 89), et de plus un barillet avec une chaînette qui tient au ressort (même pl., 102, 103, et pl. X, fig. III, x, 2, 3, 4, 5).

Le ressort infléchi est semblable à ceux des batteries de fusil (même pl., 86, 93, 87, 95); il est infléchi comme le *delta*, δ, des Grecs. Il a deux branches d'inégale longueur qui divergent par en bas. La plus courte est fixée sur la lame jambière par une vis (même pl., 88, 89) qui la traverse tout près de son extrémité. Celle-ci est percée d'avant en arrière pour recevoir une vis de rappel (même pl., 90, 91). La grande branche est fendue à son extrémité dans le même sens, et ses deux bords sont traversés par une goupille qui l'unit à l'extrémité postérieure de la chaînette qu'elle tire sans cesse en arrière (même pl., 97, 99), de manière à faire *basculer* le pied en avant, et à porter sa pointe en haut et le talon en bas.

Le barillet est une poulie fixée d'une manière immobile

sur la bascule (pl. XVI, 96, 98, et pl. X, fig. III, x, 4, 5).

La chaînette est une petite chaîne flexible, formée, comme une chaîne de montre, d'une suite de petites pièces métalliques articulées par des rivures (pl. X, fig. III, x, 2, 3). Elle est fixée en avant, autour de la circonférence du barillet, par son extrémité antérieure (même fig., 2), et est enroulée dessus, de bas en haut et d'avant en arrière. Son extrémité postérieure tient en haut à l'extrémité inférieure de la grande branche du ressort coudé.

Application. Avant de mettre la bottine il faut redresser le pied, en le ramenant avec précaution à sa rectitude naturelle. On l'y introduit en lui faisant autant que possible garder la direction qu'il avait, et on ne lace le brodequin que lorsqu'on est sûr que le pied n'y est point renversé. Mais comme il serait absolument impossible d'y parvenir avec cette bottine, si le pied était tourné en dedans, au point que le bord externe reposât sur le sol, il faudrait nécessairement avoir recours à un autre appareil réducteur. Scarpa, qui a imaginé une bottine avec laquelle celle de M. Delacroix n'est pas sans analogie dans sa manière d'agir, a bien senti la difficulté dont je viens de parler. Aussi a-t-il fait construire un appareil particulier pour commencer le redressement du pied, qu'il achève au moyen d'une bottine. La section du tendon d'Achille rend ce redressement plus prompt et plus facile encore.

Ainsi, dans les renversemens extrêmes du pied en dedans, il faudrait ou employer le premier appareil réductif du professeur de Pavie, ou en faire construire un plus simple qui agît d'une manière analogue pour la première période de la cure; et mieux encore, faire d'abord la section du tendon d'Achille, pour redresser le pied ensuite.

Effets et propriétés de la bottine réductrice de M. Delacroix. Le brodequin tient le pied solide, le ressort tend à en re-

lever la pointe, et ce ressort agit avec d'autant plus d'énergie que sa vis de rappel (pl. XVI, 90, 91) pousse davantage en arrière l'extrémité inférieure de sa branche postérieure, en la faisant tourner autour de sa vis d'arrêt (même pl., 88, 89). On peut se borner à tenir le pied horizontal; mais on peut aussi, au moyen de la coulisse et de la vis de rappel de l'étrier, le renverser à volonté, soit en dedans, soit en dehors, pour l'arrêter du côté de la coulisse au moyen de la vis de pression qu'elle présente (pl. X, fig. III, 14). Cette bottine remplit donc aisément, par sa construction savante, toutes les indications désirables pour un pied médiocrement dévié.

Delpech (1) et Borella (2) ont aussi imaginé une bottine réductrice pour la guérison des pieds bots; mais celle de Lacroix, plus savamment construite, doit servir de guide pour en construire de nouvelles.

GENRE X.

DES LITS.

Les lits sont des appareils destinés au repos; lorsqu'on ne les emploie pas dans d'autres intentions, ce sont des lits *de repos*, et leur disposition est du ressort de l'hygiène. Les lits qui servent au contraire, 1° à redresser un bossu, 2° à soulever un malade sans le déranger, pour qu'il puisse, par exemple, obéir à ses besoins sans se communiquer le moindre mouvement, et 3° ceux qui sont en usage dans les hôpitaux, forment trois sous-genres très-différens, que l'on peut, je crois, nommer, 1° lits *orthopédiques*, 2° lits d'*immobilité*, et 3° lits d'*hôpital*, pour les distinguer les uns des autres.

1) *Chirurgie clinique de Montpellier*, mémoire sur les pieds-bots, p. 147. — (2) *Mémoires de l'Académie de Bologne*, t. XXVI, p. 165.

PREMIER SOUS-GENRE.

LITS ORTHOPÉDIQUES.

Nous rapportons à ces lits ceux que l'on met en usage pour redresser la colonne vertébrale diversement infléchie, et l'on peut en compter, je pense, quatre espèces : les lits *orthopédiques non extensifs et extensifs*, les lits *extensifs oscillatoires*, et les lits *extensifs et compressifs*.

ESPÈCE Ire.

LITS NON EXTENSIFS.

On a probablement imaginé l'emploi de ces appareils dans l'espoir que, le malade étant couché, le poids de son corps ne pourrait plus ni produire ni augmenter la déviation des vertèbres, que l'on supposait céder par suite de leur ramollissement. Telle a été, je pense, l'idée de l'indication que l'on a cru avoir à remplir. Mais, vous l'avez vu plus haut (p. 463-464), il est fort douteux que les os se dévient par suite de leur ramollissement.

Disposition des lits non extensifs. 1° Les uns consistent dans un plan horizontal couvert d'un coussin ou d'un matelas, ferme et élastique, sur lequel la personne doit se coucher et rester couchée.

2° D'autres ont leur fond plus ou moins incliné. Si c'est dans l'espérance que le poids des parties inférieures exercera une traction sur les parties supérieures qui résisteront, il faut convenir que cette espérance est conçue bien légèrement.

3° D'autres, et j'en ai vu un semblable imaginé par

M. Delacroix, offrent un plan incliné en planches nues; une suite longitudinale de talonnières ou crans propres à recevoir les talons; des poignées à droite et à gauche; à un mètre et demi (un peu plus de quatre pieds) au dessus du lit, une tige de bois inclinée, qui s'étend longitudinalement de la tête aux pieds, et porte un curseur qui roule avec la plus grande facilité d'un bout à l'autre de la tige. Au curseur est fixé un lien suspenseur et une ceinture.

M. Delacroix destine ces lits ou mieux ce plan incliné à exercer les personnes qui doivent y rester étendues. Il les y fait coucher, les entoure de la ceinture par le milieu du corps, attache le lien suspenseur; et le raccourcit au point qu'il soulève un peu le sujet à l'endroit de l'application de la ceinture. Le bossu est ensuite obligé de descendre et de remonter continuellement et alternativement le plan incliné, en s'aidant des pieds appuyés par les talons dans les talonnières, et des mains appuyées sur les poignées latérales.

ESPÈCE II.

LITS EXTENSIFS.

Disposition des lits extensifs. Ces lits diffèrent des précédens par des appareils d'extension placés à la tête et aux pieds.

Ces appareils extensifs se composent, 1° les uns d'un treuil à cliquet; d'autres, par exemple, ceux de Wurtzbourg, de ressorts en X, ovalaires, en spirale et placés les uns à la tête, les autres aux pieds du lit; 2° de cordons extenseurs passant quelquefois sur des poulies de réflexion, et se dirigeant, les uns de la tête et les autres des pieds du lit, vers la tête ou le bassin du sujet; 3° d'un collier, pour tirer la tête, ou de liens placés sous les aisselles, pour agir sur la

partie supérieure de la région dorsale; 4° d'une ceinture mollement rembourrée destinée à embrasser le tronc au dessus du bassin, pour le tirer en sens inverse de la tête, étendre et redresser peu à peu le rachis.

Voulant échapper au reproche adressé aux machines en général, d'agir d'une manière aveugle, quelques personnes ont adapté à leurs ressorts, des dynamomètres qui donnent la mesure exacte de la force dépensée dans les tractions. C'est dans ce but que M. Martin a construit des ressorts gradués d'une grande délicatesse. Mais l'action des puissances extensives est aujourd'hui si modérée, la force des ressorts en usage si peu considérable, que le malade est plutôt maintenu dans la rectitude que tendu mécaniquement; dès lors ces dynamomètres ne sont plus qu'un luxe dont il est très-facile de se passer.

Emploi des lits extensifs. Le malade s'y couche horizontalement sur le dos; la ceinture du corps doit être placée immédiatement au dessus du bassin, serrée avec des courroies que retiennent des boucles.

Le collier embrasse exactement la base de la mâchoire et de l'occiput; les pressions ainsi réparties rendent plus supportable le degré de tension, si minime d'ailleurs, qui est imprimé à ce collier par le ressort placé à la tête du lit et auquel il est réuni par des courroies simples ou élastiques.

Soins consécutifs et simultanés à l'emploi des lits extensifs. Ils ne consistent pas seulement à surveiller l'emploi de la machine pour la relâcher, si elle agit avec trop d'énergie. Ils réclament bien d'autres détails, comme on va le voir. Une première condition fort importante dans l'emploi des moyens orthopédiques, c'est d'habituer le malade à leur usage, aussi conseille-t-on de ne lui appliquer que l'une après l'autre les différentes pièces de l'appareil auquel il doit être soumis et de graduer leur pression d'une manière

insensible. Ainsi on pourra commencer par attacher le collier, le faire porter d'abord pendant le jour, bientôt pendant la nuit, et ne passer à la ceinture que quand le malade sera tout-à-fait habitué à son usage. La meilleure règle que l'on puisse suivre à cet égard est le sommeil : il faut que le patient puisse dormir avec une pièce de l'appareil avant de lui en placer une autre. On arrive ainsi peu à peu à le couvrir de tout l'attirail dont se compose l'extension sans qu'il s'en trouve incommodé.

Quelques uns font concourir au traitement l'usage des bains de vapeur, ou des bains liquides et du massage. Avant les expériences de M. Magendie sur l'imbibition des tissus, on pouvait croire ces moyens impuissans ou inutiles pour ramollir ou relâcher les ligamens de la colonne vertébrale : mais aujourd'hui il serait peut-être intempestif de l'affirmer; car si les expériences que je viens de rappeler ne prouvent pas précisément l'utilité des bains, elles démontrent encore bien moins leur inutilité.

On sait combien la position la plus commode est fatigante à garder quand on est couché, et combien elle est insupportable pour un homme condamné à un repos prolongé pour une fracture de la cuisse ou de la jambe. Aussi les orthopédistes se sont-ils évertués à varier les positions des malades sans interrompre l'emploi des moyens de traitement. C'est dans ce but qu'ils les obligent de se livrer à des exercices gymnastiques, consistant à se suspendre par les bras à une barre transversale, à grimper à une échelle en se tenant par les mains seulement, etc. ; qu'ils les font marcher avec des ceintures à tuteurs, ou des béquilles un peu longues qui permettent à peine à la pointe du pied d'atteindre jusqu'au sol : qu'enfin dans la station assise, le tronc n'est jamais abandonné à son poids, et que des tuteurs mobiles, placés sur les parties latérales des siéges,

soutiennent les aisselles et suspendent en quelque sorte le malade sans gêner ses mouvemens.

Les exercices gymnastiques sont de la plus grande importance, suivant plusieurs orthopédistes, et particulièrement Delpech, et M. Bouvier, dans le traitement des difformités de la taille. Ils donnent à la fibre musculaire la puissance dont elle a besoin pour lutter avec avantage contre les causes des déviations : et Delpech allait jusqu'à dire de ces moyens ce que Sydenham disait de l'opium pour la médecine, qu'il n'était pas d'orthopédie sans gymnastique.

Effet de l'emploi des lits extensifs. Ces lits allongent d'abord rapidement les sujets qui grandissent d'un pouce, environ, dans le premier mois ; mais l'effet devient ensuite de moins en moins sensible, au point qu'on est obligé de continuer le traitement pendant plusieurs mois et même plusieurs années. Cependant aujourd'hui les orthopédistes le prolongent rarement au-delà de quinze à dix-huit mois.

A l'aide des divers moyens de traitement que nous avons énumérés, peut-on obtenir un redressement complet, un effacement de toute la déviation rachidienne ? Telle est, je le sais, la prétention de plusieurs personnes qui s'occupent d'orthopédie, mais celles qui apportent dans cette spécialité la franchise et la loyauté, sans lesquelles il n'est point de vrai progrès dans les sciences, conviennent que jusqu'à ce jour on n'a jamais obtenu de *guérison absolue* quand il y avait déformation de la colonne vertébrale. Nous avons examiné la belle collection de moules en plâtre que possède M. Bouvier et qui représentent les sujets avant et après le traitement, et voici ce que nous avons constaté. En comparant entr'eux les moules pris dans les conditions que nous avons indiquées, on voit que la guérison a été obtenue par le redressement des extrémités de l'arc décrit par le rachis, mais que la partie moyenne de la courbure n'a pas ou n'a

presque pas changé ; que l'angle aigu et saillant en arrière formé par les côtes du côté de la convexité, s'est déprimé, et que l'angle rentrant qu'elles offraient du côté de la concavité s'est ouvert ; en un mot, que la partie postérieure de la poitrine s'est rétablie sur un même plan. On sent combien sont importantes de pareilles améliorations ; car les déviations de l'épine ne constituent pas seulement une difformité désagréable à l'œil, mais l'altération des formes de la poitrine dont elles s'accompagnent inévitablement, occasione une gêne très-considérable des organes de la respiration et de la circulation.

Effets consécutifs. Sans m'arrêter aux funestes effets que peut amener l'emploi mal dirigé d'un lit extensif, je me bornerai à dire que le redressement obtenu par ce moyen n'est pas toujours durable, probablement parce que la cause de la déviation du rachis subsiste encore. Toutefois cette tendance vicieuse peut être corrigée par des soins plus ou moins prolongés, et dont la nécessité et la durée sont en rapport direct avec l'âge peu avancé des sujets et la flexibilité de l'épine.

ESPÈCE III.

LIT A EXTENSION OSCILLATOIRE DE M. LAFOND.

M. Lafond, dit M. Thillaye (1), partant de l'idée qu'une extension *permanente* est nuisible par la gêne qu'elle cause ; que l'on ne peut la continuer long-temps ; qu'en condamnant les muscles au repos, elle en amène la faiblesse et l'atrophie : ce chirurgien, pensant d'ailleurs que des alternatives d'action et de mouvement sont au contraire plus favorables, et facilitent la nutrition par les mouvemens

(1) *Archives générales de Médecine*, t. x, p. 284.

légers qu'elles impriment aux parties vivantes, a construit le lit dont nous allons entretenir très-brièvement le lecteur, en nous arrêtant cependant à ce qu'il a de particulier.

Ce lit offre à la tête un casque avec un lacs extenseur. Une ceinture tient aux pieds au moyen de deux lacs fixés chacun à l'une des extrémités d'une barre métallique commune, de laquelle part un lacs extenseur qui est arrêté au-delà du pied du lit, autour d'une poulie, comme nous le verrons tout à l'heure. Au-delà du pied de ce lit, et par-derrière les panneaux, se voit un treuil qui va horizontalement d'un côté à l'autre. Il est fixé par les appuis dans lesquels il tourne. Ce treuil porte, vers le milieu de sa longueur, et par conséquent vers le milieu de la largeur des panneaux du pied du lit, une poulie à peu près elliptique, autour de laquelle est passé un cordon qui traverse de dehors en dedans les panneaux du pied du lit par une mortaise, et tient aux cordons extenseurs au moyen de la barre commune dont j'ai parlé. Le treuil présente en outre, à l'une de ses extrémités, une roue dentée qui engrène avec celle d'un tournebroche à poids, placé au pied du lit.

Les moyens extensifs se placent sur le sujet, comme ceux des lits précédens. Une fois appliqués, on remonte les poids du tournebroche, et on le met en jeu. Les poids, en descendant, font tourner le treuil par son engrenage; et alors, comme la poulie elliptique, dont le cordon extenseur embrasse la circonférence, tourne aussi, le cordon est tantôt plus, tantôt moins éloigné de l'axe, et tantôt même il reste un moment stationnaire; ainsi ce lit produit, par un mécanisme simple et ingénieux, une extension qui, alternativement, *s'accroît*, *décroît*, et *reste stationnaire*. Néanmoins, il est, au total, trop compliqué, et il vaudrait mieux avoir pris pour son moteur, au lieu de poids, un bon et fort ressort à pendule, comme celui de la pl. XII, fig. IV.

Effets et propriétés. Le lit que nous venons de décrire peut à volonté tenir les sujets dans une extension permanente; mais il a été réellement imaginé pour produire une extension variable qui agit encore à son *minimum*. Cette propriété peut-elle être avantageuse, et le lit de M. Lafond est-il préférable aux autres? Nous pensons, comme M. Thillaye, disions-nous dans la première édition de cet ouvrage, que l'expérience seule peut résoudre la question. Aujourd'hui nous devons ajouter que très-probablement l'expérience ne lui a pas été favorable, puisque les orthopédistes n'en font presque aucun usage.

ESPÈCE IV.

LITS EXTENSIFS ET COMPRESSIFS.

Heyne de Wurtzbourg le premier imagina de comprimer les parties saillantes en même temps que le tronc était soumis à l'extension, et dans son ouvrage il a figuré un appareil propre à remplir l'indication qu'il se proposait, et dont l'usage a été adopté et modifié par plusieurs personnes.

Dans ces lits, le système de l'extension est le même que dans les lits extensifs, il n'y a de différence que dans l'addition des moyens compressifs.

Ces moyens sont *élastiques* ou non *élastiques*, les premiers sont de deux sortes; 1° de chaque côté de la couchette sont fixées une ou deux tiges métalliques légèrement flexibles, longues de huit à neuf décimètres (deux pieds et demi), l'une, celle du côté opposé à la convexité du rachis, est pourvue à son extrémité d'une lanière en cuir qui, passant par dessus le malade, s'attache à une plaque métallique bien rembourrée; cette plaque touche le lit seulement par son extrémité la plus interne, et se trouve ainsi à demi suspendue. Le malade étant couché doit faire reposer sa

bosse sur cette plaque posée obliquement, de manière que le poids de son corps tend à la faire devenir horizontale, mais elle est en partie retenue par la tige de fer qui ne cède qu'imparfaitement, et le malade éprouve une espèce de balancement; l'autre tige sert à fixer l'extrémité d'une courroie qui, partant du lit même où elle est maintenue par des boucles, embrasse la poitrine du malade. L'élasticité de la verge de fer est telle qu'à chaque inspiration elle s'incline et cède à l'action des puissances respiratoires. Enfin deux autres courroies en cuir rembourrées embrassent l'une le bras et l'épaule correspondante du côté concave, l'autre le bassin, et vont aussi s'attacher à des tiges fixées du côté opposé; ces diverses actions combinées ont pour but de comprimer les parties saillantes en même temps qu'elles tirent les extrémités du rachis en sens inverse de sa courbure et exécutent sur le malade l'action d'un homme qui, voulant redresser un arc en appuie la partie moyenne sur son genou, tandis qu'avec ses mains il tire sur les deux extrémités.

2° Les autres compresseurs élastiques sont des plaques disposées sur le lit même et non suspendues : ces plaques sont réunies à l'une de leurs extrémités, éloignées à l'autre et séparées par des ressorts en spirale. La plaque supérieure est rembourrée de manière à adoucir sa pression : le malade, en posant dessus le sommet de la courbure que présente son rachis, la comprime et la rapproche de la seconde autant que le permettent les ressorts, ce qui donne à ce système l'aspect et le jeu d'un soufflet ordinaire.

Les compresseurs non élastiques forment des anses en cuir, ou en toile, fixés du côté opposé du lit, soit au moyen de boucles, soit au moyen de poids, etc., etc. Il y a des orthopédistes qui emploient des coussins solides; enfin quelques personnes ont imaginé de les emprisonner dans des fauteuils fermés, et d'appuyer sur les parties déviées

des plaques rembourrées mues par des vis de pression.

Les moyens de pression élastiques l'emportent de beaucoup sur les autres, mais il faut avoir bien soin de les faire agir perpendiculairement sur les parties saillantes, de manière à les déprimer par une action continue: enfin, comme dans le lit à tiges élastiques que nous avons décrit en premier lieu, on devra combiner la compression avec des tractions exercées sur les extrémités de la colonne vertébrale.

Je rapporte aux lits compressifs celui du docteur Leythof, médecin à Lubeck. Il paraît uniquement compressif. On peut le supposer, d'après la note que M. Mérat a communiquée à M. de Férussac, sur la thérapeutique du docteur Leythof (1). D'après la notice que M. Fodéré a publiée sur la méthode de M. Humbert, et d'après la thèse de M. Laroche (faculté de Paris, 1827, n° 3), il est permis de penser que M. Humbert étend seulement la colonne vertébrale déviée, pour en opérer le redressement. L'un et l'autre font aussi concourir les bains au succès du traitement, et de plus, M. Humbert a recours à l'emploi du massage sur la gibbosité (2).

Si l'on s'en rapporte à la personne qui a fait connaître à M. Mérat les procédés de M. Leythof, ce médecin a obtenu des résultats merveilleux. Cependant qu'on ne croie pas que ce soit en peu de jours, car il y a des malades qui ne sortent qu'au bout de cinq ans, encore quelques uns sont-ils obligés de porter un corset approprié pendant un certain temps.

Remarque. Outre les lits que nous venons d'indiquer, on a imaginé des fauteuils mécaniques orthopédiques fort ingénieux, où le tronc des sujets est aussi soumis à une

(1) Journal de M. de Férussac. Juin, 1825, p. 136. — (2) *Journ. comp. du Dictionn. des Sc. méd.* Mai 1824.

extension permanente. Nous ne les décrirons point : parce qu'ils nous semblent inutiles. En effet, ils ne soustraient qu'imparfaitement le rachis au poids du corps, condamnent à une trop grande immobilité, et ne valent pas le réducteur du rachis, qui n'est pas plus coûteux, lors même que, construits comme ceux de M. Lafond, ils permettent au sujet de se fléchir, de se redresser et de tourner la tête. Ils ne valent pas surtout les réducteurs du tronc de Delpech, Mellet, Hossard, etc., qui sont si peu dispendieux, et surtout si supérieurs par leur action.

ESPÈCE V.

LITS A PLATEAUX BRISÉS.

Quelques orthopédistes, craignant que dans l'extension pratiquée à la manière ordinaire le frottement des reins et du col ne fît perdre aux puissances extensives une partie de leur action, imaginèrent de les employer non plus sur le lit, mais au moyen du lit lui-même. Ainsi Shaw, l'inventeur des lits brisés à plateaux (1), donne le dessin d'un lit formé de trois pièces mobiles roulant par des galets sur un plan fortement incliné. La tête est fixée sur la pièce supérieure, le thorax sur la pièce moyenne, et le reste du corps, à partir des fesses jusqu'aux pieds, est attaché sur le plateau inférieur ; ce dernier est tiré par des poids en même temps que la pesanteur du corps, tendant à le faire descendre, donne lieu à une véritable extension. M. Pravas a changé le système de Shaw : son lit est horizontal, les pièces sont séparées et mues au moyen d'un treuil en fer d'une pesanteur extrême.

Enfin M. Guérin s'est servi de ces lits dans une intention

(1) *On the natur and treatment*, etc. London, 1823.

un peu différente. Ses plateaux ne s'écartent pas parallèlement, mais angulairement, c'est-à-dire plus d'un côté que de l'autre. C'est ce qu'il appelle la méthode de flexion sigmoïde. Ayant remarqué que les appareils ordinaires agissaient sur les extrémités de l'arc qu'il fallait redresser, il pensa qu'il vaudrait mieux agir au niveau même des courbures. C'est dans ce but que, fixant solidement le malade sur les différens plateaux de son lit brisé, ayant bien soin que le sommet de la courbure corresponde à un intervalle des plateaux; il écarte les pièces au moyen d'un système particulier, de manière à leur faire décrire, comme aux branches d'un compas que l'on ouvrirait, un angle dont la base réponde au côté concave de la déviation; par ce moyen, le tronc est infléchi en sens inverse de la courbure qui tend à être redressée directement. Malheureusement tout ne se passe pas aussi bien que le voudrait l'auteur : la flexion en sens inverse qu'il se propose d'obtenir n'a pas lieu par le redressement de la portion incurvée du rachis, mais par une double flexion, l'un au dessus, l'autre au dessous du sommet de la courbure, dont l'arc ne change pas.

Conclusions de l'auteur sur les moyens orthopédiques employés au redressement des bossus.

Le lecteur a dû observer que trois genres de machines ont été proposés pour redresser les bossus : 1° des réducteurs de la colonne vertébrale et du tronc (pag. 502 et 512); 2° des lits non extensifs et extensifs, et 3° des fauteuils extensifs, que je n'ai fait que mentionner en remarque il n'y a qu'un instant. A ces moyens on ajoute généralement l'usage d'exercices gymnastiques variés.

Considérant que les réducteurs de la colonne vertébrale et du tronc, en s'appliquant au corps, laissent libre de

marcher et même de se livrer au violent exercice de l'escrime, nous croyons qu'on ne doit point les rejeter ; mais comme ils abandonnent le corps à une partie de son poids, et ne soustraient pas entièrement le rachis à cette influence, qui concourt plus ou moins à la déviation, il ne faut pas les employer exclusivement; considérant que les lits, au contraire, le soustraient complétement à cette influence, et favorisent, par le coucher, l'allongement et le redressement du corps, nous conseillons d'employer ces moyens avec les précédens; considérant que les lits non extensifs, permettant aux sujets de changer de position, ne causent qu'une fatigue médiocre, mais que les lits extensifs en particulier condamnent le corps à une immobilité absolue très-fatigante et pour un temps fort long; considérant que cette immobilité prolongée, jointe à la distension du corps, doit être un affreux supplice qui révolte l'imagination, on ne doit pas employer exclusivement des moyens semblables; considérant que les fauteuils extensifs n'ont ni les avantages des réducteurs du rachis, sous le rapport des mouvemens qu'ils permettent, ni ceux des lits extensifs, sous le rapport de la position, et qu'ils participent au contraire aux inconvéniens des uns, parce qu'ils ne soustraient pas la colonne vertébrale à l'influence du poids de notre corps, et aux inconvéniens des autres parce qu'ils ne permettent qu'un exercice insuffisant, nous pensons que ces moyens offrent peu d'avantages. Considérant enfin que l'usage des bains, d'exercices gymnastiques, où les sujets sont couchés, suspendus, où le poids du corps n'est point soutenu par le rachis, ne peuvent être que d'utiles auxiliaires des machines orthopédiques, nous les conseillons hardiment. Mais si la déviation est peu considérable et la personne peu fortunée, on peut essayer, pendant un ou deux mois, de la faire coucher nuit

et jour sur un lit ferme et élastique, et de la faire tenir sur un plan de bois incliné lorsqu'elle prendra un bain; si, au bout de ce temps, il n'y a pas d'amélioration suffisante pour espérer par ces moyens économiques une guérison parfaite, il faut alors appliquer pendant le jour un réducteur de la colonne vertébrale analogue à ceux de M. Hossard, par exemple, ou de M. Bouvier. C'est même ce qu'il y a de mieux à faire dès le début, si la personne est riche.

Lorsque la déviation est poussée très-loin, il ne faut pas se borner à ces moyens; il me semble convenable alors, soit de placer les sujets pendant le jour dans un lit à extension permanente, et de cesser l'extension pendant la nuit, afin qu'ils puissent se reposer de la fatigue de la journée; soit de les soumettre à l'extension pendant la nuit, au moyen d'un lit, et pendant le jour au moyen du réducteur de la colonne vertébrale.

Comme les bains et le massage relâchent les parties vivantes, soit qu'ils agissent mécaniquement, soit qu'en engourdissant, en quelque sorte, les propriétés de la vie dans les parties, ils amènent le relâchement de la contraction vitale lente, que l'analyse démontre dans tous les tissus vivans, il est convenable de faire concourir ces moyens au traitement.

Enfin, comme la cause qui a produit la déviation peut subsister encore, comme d'ailleurs plusieurs autres peuvent en ralentir la guérison par la complication qu'elles apportent au mal, il faut faire concourir au traitement mécanique une thérapeutique appropriée.

Tels sont les principes auxquels nous ont amené de longues méditations sur l'influence des puissances mécaniques appliquées à l'économie vivante et aux os en particulier. J'ai cité plus haut, vous le savez, les faits qui répandent la lumière sur cette influence et qui peuvent seuls fournir une

base raisonnable aux méthodes orthopédiques; et je m'étonne, je l'avoue, que les conséquences qui découlent naturellement de ces faits n'aient point encore été aperçues, et qu'on ne s'appuie pas sur ces faits à l'instant même où l'on s'efforce de renouveler l'application des puissances mécaniques au traitement des déviations variées du système osseux.

DEUXIÈME SOUS-GENRE.

LITS D'IMMOBILITÉ.

Nous désignons ainsi des lits destinés à soulever un malade de dessus ses matelas, soit pour qu'il puisse aller à la selle, soit pour qu'on puisse le panser par derrière le dos, les lombes ou le bassin, sans le déranger de dessus sa couche et sans lui communiquer le moindre mouvement particulier.

Ces lits doivent avoir un cadre à sangles qui puisse entrer dans une couchette et en occuper toute la longueur et toute la largeur. Ce cadre est formé d'un cadre de bois solide et de sangles étendues en travers d'un côté à l'autre : il est destiné à reposer sur le matelas couvert de son drap. Il serait convenable qu'il portât du côté de la tête un pupitre à deux plans inclinés analogue à celui de l'appareil à plans inclinés de M. Delpech (pl. IX, 7, 9, 10, 20, 25, fig. XII). Ce pupitre serait destiné à soutenir à la hauteur voulue la tête du malade.

Si l'on a affaire à une ancienne couchette qui présente un ciel de lit et quatre montans ou piliers réunis par des barres de bois transversales, quatre poulies de réflexion doivent être fixées en dedans et en haut des montans de la tête du lit, et deux autres en dedans et en haut des montans opposés ; un treuil doit être monté en travers à la tête du lit ; quatre

cordes attachées aux quatre angles du cadre à sangles, s'élèvent de là vers les poulies de réflexion correspondantes, passent par dessus pour se réfléchir, celles de la tête directement vers le treuil, celles des pieds, d'abord, vers les deux poulies de la tête qui restent libres, et de là vers le treuil, où elles sont arrêtées solidement avec les précédentes et dans le même sens. Le lit ainsi disposé, un drap et des couvertures étendues sur le cadre à sangles en achèvent la préparation.

Des draps particuliers peuvent bien recouvrir les sangles en plusieurs endroits; mais il faut que l'intervalle des sangles qui doit correspondre à l'anus reste toujours libre, et que le malade y porte immédiatement et à nu, pour lui permettre d'aller à la selle, ou que l'on puisse y panser une plaie sans le déranger.

Si la couchette du malade n'a ni montans ni ciel, ou il faut soulever le cadre sanglé au moyen d'un mouffle à trois ou quatre poulies inférieures, comme celle de la pl. IX (fig. III), ou bien il faut élever autour de la couchette une machine à quatre piliers réunis en haut, soit par un cadre, soit par quatre barres de bois. Si l'on se sert d'un mouffle, il faut le fixer au plafond de l'appartement, suspendre le cadre à sangles à la chape mobile, par quatre cordes, et amener ensuite le bout de la corde en dehors du lit ou à la droite du malade, par une poulie de réflexion, afin que l'on puisse aisément le soulever à volonté avec son cadre à sangles et ses couvertures, ou qu'il puisse se soulever lui-même.

Si l'on a une charpente à quatre montans, on peut y adapter des poulies de réflexion et un treuil, comme dans les anciennes couchettes.

Ces divers lits permettent, comme il est facile de le concevoir, de soulever un malade plus ou moins haut avec

ses couvertures ; et le cadre à sangles sur lequel il repose, soit pour glisser sous lui un bassin, et recevoir ses excrémens; soit pour le panser par derrière le dos ou les lombes, sans lui communiquer le moindre mouvement. Il suffit, en effet, de tirer sur la corde du moufle ou de tourner le treuil. On peut même, si le malade va involontairement à la garde-robe, tenir le cadre à sangles suspendu au dessus du matelas d'une quantité suffisante pour pouvoir glisser un bassin entre le malade et le matelas. Enfin, au moyen d'un moufle dont la corde, dirigée par une poulie de réflexion, pendrait à sa portée, le malade pourrait se soulever lui-même. (*Voy.* p. 281.)

Remarque. Outre les lits précédens destinés à maintenir les malades immobiles tout en leur permettant de vaquer à leurs besoins par les mouvemens mêmes de la machine, on en a construit qui permettent au malade des mouvemens partiels. Nous allons en donner une analyse succincte, d'après l'excellent article Fracture que M. Sanson a publié dans le *Dictionnaire de Médecine et de Chirurgie pratiques* (1).

Le lit de Vangheim-White se compose d'une partie fixe et horizontale sur laquelle reposent le bassin et les membres inférieurs, et d'une partie mobile qu'on relève et qu'on abaisse à volonté au moyen d'une roue à engrenage, et qui sert à appuyer la partie supérieure du corps. Tober a modifié ce mécanisme en y ajoutant une potence qui ramène au dessus du lit, au moyen de poulies disposées à cet effet, les cordons qui servent à mouvoir la pièce mobile, de sorte que le malade peut lui-même abaisser et relever sa tête et ses épaules à volonté.

Le lit de Knoll est formé d'un fond sanglé à claire-voie monté sur une forte couchette et composé de trois parties

(1) T. VIII, p. 402.

dont la moyenne est horizontale, immobile et percée d'une ouverture pour donner passage aux déjections alvines, et dont les deux autres sont mobiles; savoir: celle qui correspond à la tête et aux épaules de bas en haut, et celle qui correspond aux jambes de haut en bas; de manière qu'en les faisant mouvoir au moyen de manivelles fixées à la tête et aux pieds de la couchette, le lit se trouve converti en un fauteuil dans lequel le malade est assis commodément.

Earle a imaginé un appareil fort ingénieux qui permet de donner au malade toutes les positions que peut réclamer le traitement des fractures, et de les lui faire conserver si l'on veut d'une manière permanente. Cet appareil consiste en une couchette sans dossier, sur laquelle est étendu un cadre divisé en trois parties, toutes mobiles. L'une correspond au tronc et à la tête, et peut être relevée de manière à présenter à ces parties un plan plus ou moins incliné; une autre correspond aux cuisses et peut aussi être relevée et présenter un plan incliné en sens inverse; enfin, une troisième correspond aux jambes et peut être diversement inclinée: ajoutons que la partie qui correspond aux membres inférieurs est divisée longitudinalement en deux, de sorte que l'un de ces membres peut être relevé tandis que l'autre est maintenu horizontal ou dans une position demi-fléchie. Un matelas, divisé comme le cadre du lit, le suit dans tous ses mouvemens et présente, en outre, des ouvertures pour le passage des déjections alvines et même pour faciliter le pansement des sétons à la nuque sans déplacer le malade. Au moyen de cette disposition, le malade peut être étendu horizontalement; le tronc seul peut être relevé, les membres inférieurs peuvent être placés sur un plan incliné de bas en haut, de la fesse au talon, ou sur un double plan incliné de la fesse au jarret et du jarret au talon; enfin les jambes peuvent être étendues horizontalement et maintenues à

demi fléchies sur les cuisses, qui reposent alors sur un plan incliné : rappelons qu'au moyen de la division longitudinale, on peut ne faire mouvoir qu'une seule moitié de l'appareil.

M. *Havet* a présenté, tout récemment, à l'académie de médecine un lit également mobile dans beaucoup de parties, et qui peut au besoin servir de fauteuil comme le lit de Knoll. Tels sont du moins les renseignemens que j'ai reçus de M. Havet lui-même sur le lit de son invention, que je n'ai pas examiné en détail.

FAUTEUILS MOBILES.

White et Wolfsohn ont construit des fauteuils dont le but est le même que celui des lits dont nous venons de parler. Ils sont formés de trois parties; l'une formant un siége, inamovible et percée pour les déjections; l'autre formant dossier et pouvant être renversée à volonté; la troisième destinée à soulever les jambes et susceptible d'être ramenée à une direction plus ou moins rapprochée de l'horizontale de manière que ces fauteuils, à l'inverse du lit de Knoll, peuvent être convertis en une sorte de lit. Tous deux sont portés sur des roulettes qui permettent de les changer facilement de place.

Théden en a fait construire un autre qui ne diffère pas pour la forme d'un fauteuil ordinaire de grande dimension; il est aussi percé à son fond; le dossier peut être incliné à volonté, en totalité ou seulement dans la partie qui correspond à la tête. Le membre est supporté, suivant le besoin, par une espèce de longue boite horizontale, fixe, que l'on ajoute au siége; ou bien il est placé dans une gouttière suspendue à des cordes attachées à un haut support fixé au côté correspondant du fauteuil.

On trouve actuellement un grand nombre de fauteuils analogues dans le commerce de Paris.

TROISIÈME SOUS-GENRE.

LITS D'HÔPITAUX.

Ils doivent être étroits, afin que, dans les pansemens à faire avec un aide placé du côté opposé à celui où l'on est, le chirurgien et l'aide ne se trouvent pas fort éloignés l'un de l'autre. Il faut qu'ils soient assez élevés, pour que l'on ne soit pas obligé de se trop baisser pendant les pansemens. Les matelas doivent être un peu fermes, les rideaux amples et en coton. Une corde attachée au plafond de l'appartement doit descendre à portée du malade, et lui offrir une poignée en bois, afin qu'il puisse s'en aider pour se soulever.

HISTORIQUE DES MACHINES ORTHOPÉDIQUES.

Les égaremens de l'esprit humain dans l'ignorance, sont incroyables à l'esprit humain plus éclairé. Qui pourrait imaginer, aujourd'hui, la méthode de la saccade que des chirurgiens de la Grèce mirent autrefois en usage pour redresser les difformités du rachis? Hippocrate dit bien que l'on ne voit employer ce moyen que par les médecins qui aiment les choses d'éclat; qu'il n'a jamais eu le courage d'y avoir recours; mais il ne le proscrit pas avec toute l'horreur qu'il doit inspirer : que dis-je? il indique même comment il faut en faire usage si l'on veut l'employer. « On attachera, dit-il, le bossu le long d'une échelle, par les pieds, les genoux, les cuisses, les flancs, la poitrine, le cou, le front; la tête sera dirigée en haut ou en bas, suivant la position de la gibbosité; les bras seront fixés au corps; l'échelle portée sur une tour élevée, ou le faîte de la maison, pour la précipiter du haut de l'édifice

sur la terre qui doit être ferme ; » mais comme elle est soutenue par des cordes, il ajoute : « ceux qui la tiennent suspendue doivent la lâcher également, subitement, de manière qu'elle tombe perpendiculairement à terre. Voilà, dit-il en finissant, ce qu'il y a à faire, si l'on veut donner la saccade sur l'échelle ; en tout art il est honteux de faire beaucoup de bruit, avec de grands appareils, et de chercher à faire parler de soi pour n'opérer rien de bon (1).» Hélas! combien de gens qui devraient profiter de cette leçon.

Revenant un peu plus bas aux courbures de l'épine et à leur redressement, l'auteur du *Traité des Articles* indique d'autres moyens d'y remédier : on couche le patient, le dos en l'air, sur une poutre garnie de couvertures ; on le parfume après lui avoir donné un bain, on entoure la poitrine d'une large courroie immédiatement au dessous des aisselles, et on en ramène les chefs vers la tête ou on les fixe à un billot qui peut servir de levier; on place d'autres courroies au dessus des genoux, des malléoles, des flancs; on les ramène du côté des pieds pour les fixer à un autre billot, et on se sert de ces deux leviers pour étendre le sujet. Cependant le médecin pétrit et presse la gibbosité pour la redresser. On peut même y faire asseoir ou monter un homme. Un autre moyen très-efficace à employer, de concert avec les précédens, c'est de coucher le patient le long d'un mur, d'engager le bout d'une planche de tilleul dans une rainure de la muraille, pratiquée au dessous du niveau de la gibbosité, et de ramener doucement cette planche en bas sur la courbure du rachis défendu par un coussin de cuir (2). La confiance avec laquelle l'auteur propose cette opération absurde, prouve qu'il ne l'a point employée, et qu'il écrit sous l'influence des préjugés. Cette observation critique,

(1) *Traité des Art.*, § XXI, t. I, p. 395. — (2) *Id.*, § XXIV, t. I, p. 481.

que l'on peut appliquer à tous les savans de l'antiquité, ne paraît avoir encore frappé personne.

Hippocrate a en outre parlé du traitement des pieds bots. On doit redresser les jambes aux malléoles, faire rentrer en dedans ce qui se porte en dehors ; on l'y assujettit avec des emplâtres et de larges bandes ; on a une semelle de cuir ou de plomb que l'on applique par dessus le bandage ; on coud ensemble les bords des bandes (1). Les Arabes n'étaient pas plus habiles que les Grecs. Le conseil d'Avicenne, dit Guy de Chauliac, est qu'après le bain et les embrocations, la bosse soit traitée et réduite avec les mains... , puis soit emplâtrée, et que par dessus on mette du plomb ou une attelle... et soit bandée... finalement, si les susdites choses ne suffisent, soit cautérisé d'un cautère fait en cercle, comme l'enseigne Albucasis (2).

Aux courbures de la colonne vertébrale, Paré oppose des corsets de fer délié, troués afin qu'ils ne pesent pas tant, et changés souventes fois si le malade croît encore (3). Il a recours aux bandages, aux compresses et aux bottines de cuir bouilli, ouvertes seulement par devant, pour la guérison des pieds-bots (4). Il est aisé de voir, à la lecture d'Heister, qu'il n'a jamais redressé un seul bossu. Cependant il propose avec confiance de comprimer la gibbosité ou de faire porter la croix imaginée par quelques chirurgiens (5). On n'a pas lieu d'être plus satisfait de sa méthode de redresser les pieds bots ; il ne propose d'autres moyens que les bottines de Paré ou de Fabrice de Hilden ; il conseille même de ne rien faire dans la plupart des cas, parce qu'il arrive souvent que les jambes et les pieds tortus se redressent d'eux-mêmes (6).

(1) *Traité des Art.*, § XXXII, t. I, p. 426. — (2) Traité VII, doct. II, ch. III, p. 556. — (3) Liv. XXXIII, ch. VIII, p. 898. — (4) Liv. XXIII, ch. IV, p. 900. — (5) Part. II, sect. IV, ch. CX. — (6) Part. II, sect. VI, ch. CLXXVII.

En 1741, Nicolas Andry publia son *Orthopédie* (1), où on lira toujours avec intérêt les livres II et III : cependant, nous devons avouer que l'on y rencontre parfois des idées ridicules. S'il a bien mérité de la physiologie par les observations fines qu'il y a faites sur les différentes attitudes de l'homme, bien qu'il y ait quelques erreurs; et de l'hygiène par les conseils rationnels qu'il y a donnés pour prévenir les déviations du tronc et pour les corriger quand elles commencent, les corsets qu'il propose pour effacer la gibbosité, et les tractions qu'il recommande pour rétablir les formes d'un pied équin, prouvent qu'il ne connut jamais l'influence de l'action prolongée des forces mécaniques sur les os : il a d'ailleurs parlé d'une foule de maladies étrangères à son sujet. C'est réellement à Levacher (2) que l'on doit la première machine extensive qui ait été proposée pour redresser la colonne vertébrale. Depuis, Portal a mis en usage une machine qui relevait l'épaule et aboutissait à la hanche du même côté (3). Ensuite, Jærg (4) a proposé un corset, espèce de demi-cuirasse qui renverse le tronc d'un seul côté et est devenu l'idée mère des appareils à inclinaison.

La *nouvelle Orthopédie* de M. Desbordeaux (5) n'a pas eu d'influence sensible sur un art qui était encore à son berceau. M. Boyer a donné un bon extrait des moyens proposés par Andry pour corriger les difformités du cou, du tronc et des épaules, et a proposé quelques moyens d'exercice qu'il a imaginés pour fortifier particulièrement certains muscles (6). L'article *Orthopédie* du Dictionnaire des Scien-

(1) *Orthopédie*, etc. Paris, 1741. — (2) *Mémoires de l'Académie de Chirurgie*, t. IV, p. 97. — (3) *Académie des Sciences*, 1772, et *Observ. sur le rachitisme*, p. 347. — (4) Uber die, etc. Leipzig, 1810. — (5) *Nouvelle Orthopédie*, etc. Paris, 1805. — (6) T. IV, p. 578, ch. XXII, *de certaines difformités*, etc.

ces médicales n'offre rien de nouveau. Les travaux multipliés des Anglais (1), les essais que l'on fait en Allemagne et en France pour redresser les courbures de la colonne vertébrale ont ouvert une ère nouvelle pour l'orthopédie.

Tout récemment, M. Bouvier a donné dans le *Dictionnaire de Médecine et de Chirurgie pratiques*, aux articles ORTHOPÉDIE, VERTÈBRES, les fruits de son expérience.

Lits orthopédiques. Depuis qu'Andry (2) a conseillé de faire coucher sur un lit ferme, sans oreiller, les enfans dont le rachis se courbe, les Anglais et les Allemands ont généralisé l'emploi du coucher en orthopédie. Venel (3), en Suisse, y a joint l'extension continue. Il a été plus ou moins imité par Feiler (4), Schreger (5), Heine, Leithof. Les lits orthopédiques importés en France depuis quelques années, font dans le monde un grand bruit, qui ne répond pas encore à la cupidité du charlatanisme. Cette importation est une grande histoire que l'on peut lire dans le premier numéro du journal de M. Maisonabe sur l'orthopédie.

Lits d'immobilité. Les anciens, qui n'avaient pas de lits d'immobilité aussi perfectionnés que les nôtres, en avaient assez senti le besoin pour en imaginer qui remplissent le même usage à peu près. Dans le traitement des fractures, pour plus grande cautelle, dit Guy de Chauliac, le romain situait les malades en un lit étroit et percé, afin qu'ils pussent aller à la selle sans se lever du siége, etc. (6): En 1741, Lecat (7) en fit construire un analogue à ceux que nous avons recommandés p. 515, et dans le même temps, en

(1) Journal de M. Férussac, *Bullet. des Sc. médic.* Juin, p. 157, 15. — (2) *Orthopédie*, liv. II, § XVIII, p. 136. — (3) Description de plusieurs moyens mécaniques. Lausanne, 1788. — (4) *Dissertatio de spinæ dorsi incurv.* Altorf, 1797. — (5) Versuch, etc. Erlang, 1810. — (6) Traité V, doct. I, ch. VII, p. 396. — (7) *Bibliothèque choisie* de Planque, article PLAIE, t. X, p. 553.

1742, Guérin en présenta un à l'académie de chirurgie (1). Aujourd'hui M. Daujon en fabrique de semblables.

Lit d'hôpital. Nos lits d'hôpitaux sont probablement plus anciens encore. En effet, Guy de Chauliac, qui en parle déjà, ne les dit point nouveaux (2).

GENRE SUPPLÉMENTAIRE.

MACHINES DE PROTHÈSE, OU MEMBRES ARTIFICIELS.

Aujourd'hui on ne se sert habituellement, pour remplacer un membre amputé, que de trois espèces de machines, savoir : 1° le cuissart, 2° la jambe de bois inflexible, et 3° la jambe-bottine.

ESPÈCE Ire.

CUISSARTS.

Le cuissart est destiné à remplacer la portion du membre inférieur qui manque par suite d'une amputation de cuisse.

Il se compose d'une cuisse ou cône fémoral, d'un prolongement jambier, et d'une ceinture.

La cuisse est un cône creux à base ouverte et tournée en haut pour recevoir le moignon de la cuisse, à sommet obtus, et percé latéralement d'un trou assez volumineux pour y laisser pénétrer à la fois deux doigts du malade. Sa cavité présente ordinairement les mêmes dimensions que la cuisse, à peu près. Elle est faite avec un morceau de bois conique, creusé d'une cavité de même forme, assez grande pour loger le moignon enveloppé d'un mouchoir ou d'un bandage; ses parois doivent être assez épaisses pour porter le poids du corps, et assez minces pour que le mem-

(1) T. III, p. 17. — (2) *Id.* ch. I, p. 384.

bre artificiel ne gêne point par son poids. Le bois qui le forme est garni, au bord ou pourtour de sa base, d'un bourrelet de peau bien rembourré, et élastique, sur lequel doit appuyer mollement la tubérosité de l'ischion. Ordinairement il s'élève de la base du cône de la cuisse, et en dehors, un montant quadrilatère aplati de dedans en dehors, de la hauteur et de la largeur de la paume de la main. Il est concave en dedans et convexe du côté opposé. Il répond au côté externe de la hanche, quand la machine est appliquée.

La ceinture est destinée à fixer la cuisse au bassin. Elle est en cuir, et tient au montant.

Le prolongement jambier est un cylindre qui s'articule par son extrémité supérieure avec le sommet du cône fémoral, et est libre par l'autre. Sa longueur est à peu près égale à celle de la jambe amputée, et son diamètre, d'un pouce à un pouce et demi. Il diminue généralement un peu de haut en bas, pour se renfler à son extrémié inférieure, qui est garnie d'une semelle épaisse composée de plusieurs pièces du cuir superposées, pour amortir la dureté de la pression du sol et des chocs que la jambe en reçoit. L'articulation de ce prolongement se fait de diverses manières, et est ordinairement solide et immobile.

Application. L'emploi du cuissart est fort simple. On couvre de haut en bas le moignon avec un bandage spiral semi-couvert, que l'on fait avec une bande, ou avec un mouchoir plié en cravate, quoique ce soit moins commode. On en laisse pendre l'extrémité, on l'engage dans le cône crural avec le moignon, ensuite on fait passer l'extrémité de la bande ou du mouchoir par le trou du sommet de la cuisse de bois, et on le retire au dehors et en bas, tandis qu'on en fonce le moignon dans le cône jusqu'à ce qu'il y soit tellement plongé que la tubérosité de l'ischion repose, en quelque sorte, assise sur le bourrelet du cône.

Par suite de cette traction exercée sur la surface d'un moignon qu'on enfonce dans la cuisse de bois, on entraîne la peau et les parties molles en bas, et l'on prévient leur rebroussement, qui pourrait irriter, fatiguer et rompre la cicatrice, soit pendant le temps de l'application de la machine, soit surtout pendant la marche, comme on l'a vu plus d'une fois arriver. Ce rebroussement provient de ce que le moignon remplit et doit remplir le cône, et de ce que la peau et les parties molles sont plus ou moins lâchement unies les unes avec les autres, et surtout avec l'os.

Il y aurait avantage, pour éviter le rebroussement des chairs, à employer deux bandes, ainsi qu'il suit. L'une aurait ses deux chefs appliqués le long des deux côtés opposés de la cuisse, et les extrémités s'étendraient à huit ou dix travers de doigt au dessus du pli de l'aine, tandis que l'anse pendrait dans une étendue de cinq ou six travers de doigt. Après avoir fixé par plusieurs circonvolutions spirales les deux chefs de cette bande, on les renverserait en bas, pour les mieux assujétir par de nouvelles circonvolutions, au moyen de ce bandage spiral, qu'on arrêterait enfin.

Quand la machine est bien appliquée et bien faite, l'amputé marche facilement, et peut même courir, bien que d'abord il ait besoin de s'y habituer. Dans la station, la marche et la course, le poids du corps s'appuie sur la machine par l'ischion, et il ne doit jamais le faire par la surface de la cuisse, ni par le bout du moignon.

Remarque. Il y a plusieurs autres espèces ou variétés de cuissarts. On en fait dont le montant est flexible de dehors en dedans, et qui gênent moins dans les mouvemens d'inflexion latérale du corps.

Il y en a qui n'ont point de montant, et qui s'attachent par des courroies à une ceinture fixée autour du bassin.

Il y en a dont le prolongement jambier est mobile sur le

cuissart proprement dit, et peut s'étendre, se fléchir ou se fixer dans l'extension, au moyen d'un ressort. Ce ressort est une sorte de lame de couteau qui traverse à son sommet la cavité du cône, de dedans en dehors, où il fait saillie. Le prolongement jambier forme, à son extrémité supérieure, une sorte de disque dirigé verticalement et d'avant en arrière, engagé dans une mortaise du sommet du cône, où il tourne sur un axe transversal. Quand le prolongement est étendu, le ressort s'arrête, en pénétrant de haut en bas dans une fente que présente le disque; mais lorsqu'on le retire de la fente, en le soulevant, le prolongement jambier recouvre la faculté de se fléchir.

Enfin, je possède un cuissart composé d'une cuisse, d'une jambe et d'un pied mobiles artistement modelés et sculptés. La machine est en bois, légère, et néanmoins, la personne à qui elle appartenait l'a abandonnée, quoiqu'elle lui eût coûté fort cher, parce qu'elle la trouvait moins commode que le cuissart simple.

ESPÈCE II.

JAMBE DE BOIS.

Elle se compose : 1° d'une pince, 2° d'un prolongement jambier, 3° de la courroie de la cuisse, 4° de la ceinture du bassin, 5° d'un coussin.

La pince est un morceau de bois taillé comme une pincette en deux branches, l'une plus longue, l'autre plus courte, unies par un point intermédiaire courbé comme le point de jonction d'une pincette. Ces branches ont cinq ou six travers de doigt de large. La longue branche doit être assez longue pour s'étendre du genou jusqu'au dehors de la hanche, tandis que la plus courte ne s'élève que de

quelques travers de doigt. Ordinairement une pièce de cuir ferme leur séparation par devant et par derrrière la pince, et elle est attachée aux deux branches, autour du coussin qu'elle embrasse.

Le prolongement jambier est analogue à celui des cuissarts, il est seulement beaucoup plus court.

La courroie tient à la longue branche, et est destinée à entourer la cuisse au dessus du jarret; la ceinture, fixée à l'extrémité supérieure de la longue branche, est destinée à entourer le bassin et à fixer la machine au corps par en haut, tandis que la courroie l'attache à la cuisse. Le coussin est disposé pour se loger dans la concavité que l'on observe à l'union des deux branches.

Application. L'amputé place son genou fléchi sur le coussin, et fixe la jambe à sa cuisse par la courroie, et au bassin par le moyen de la ceinture.

Propriétés. Cette machine est toujours moins incommode à porter qu'un cuissart, et il est bien facile de s'habituer à son usage. Le poids du corps y est transmis par le coussin.

ESPÈCE III.

JAMBE-BOTTINE.

Un chirurgien d'Avignon vient d'essayer de réhabiliter l'amputation de la jambe à la partie inférieure, et il propose comme moyen de prothèse, une sorte de bottine qui porterait le poids du corps par l'intermédiaire des renflemens des condyles du tibia, le moignon s'enfonçant dans la bottine. Mais il paraît que la pression de la bottine en ce point remonte tellement la peau de tout le moignon, que la cicatrice ne peut y résister. Tel est du moins le motif que m'a donné M. Martin pour justifier la grande hauteur de

sa jambe-botine dont je vais donner immédiatement la description.

L'appareil de M. Martin se compose, 1° d'une cuisse ou d'un cône fémoral, 2° d'une guêtre et d'un brodequin renfermant un pied artificiel; 3° de deux tiges métalliques jambières, régnant latéralement de chaque côté du membre et articulées au niveau du genou.

Le cône de la cuisse est un fort carton entouré de peau douce, ouvert sur l'un de ses côtés pour se prêter aux changemens de volume du membre, et fermé par deux courroies placées à ses deux extrémités; supérieurement il est muni d'un bourrelet sur lequel le malade se trouve en quelque sorte assis.

La guêtre et le brodequin qui forment la partie inférieure de l'appareil, renferment un bout de jambe en bois, destiné à remplacer la portion amputée, et articulé par une surface concave avec un pied en bois aussi. Des élastiques fixés au devant de cette articulation permettent au pied de reprendre sa direction horizontale quand il a été porté dans l'extension.

Les deux tiges métalliques jambières réunissent les deux pièces dont nous venons de parler, et se prolongent jusqu'au bord supérieur du cône, dont elles augmentent beaucoup la force; elles sont placées de chaque côté du membre et offrent au niveau du genou une articulation à nœud de compas d'un côté, et de l'autre un système aussi simple qu'ingénieux qui permet la flexion de la jambe sur la cuisse, et son extension spontanée lorsque la flexion est très-peu considérable. Cette extension est opérée par un ressort très-doux disposé de telle sorte qu'il agit par une chaîne, 1° à la circonférence d'une roue, sur un bras de levier d'autant plus long que la jambe est plus étendue, et 2° de plus en plus près de l'axe de la roue, par

suite de la flexion croissante de la jambe, sur un bras d'autant plus court que la jambe se rapproche davantage de la flexion à angle droit, en sorte qu'alors l'action du ressort pour l'extension est entièrement nulle. On a adapté aux deux tiges une courroie rembourrée destinée à embrasser la partie supérieure de la jambe et à maintenir solidement l'appareil.

Application. Le moignon de la jambe, coupé à sa partie inférieure, s'engage dans le cône et de là jusque vers le pied en bois dans la guêtre. La courroie des tiges jambières est fixée autour du moignon. Les courroies du cuissart l'assujettissent autour de la cuisse.

Effets. Cette jambe-bottine est très-légère et très-commode. On a vu venir à la Faculté, dans plusieurs hôpitaux et à l'Académie de médecine, une jeune fille qui parcourt, ainsi facilement, des distances très-considérables à travers les rues de Paris à l'aide de cette machine ingénieuse. Le poids du corps s'y appuie sur le cuissart par la tubérosité de l'ischion.

J'ai cru devoir former un genre supplémentaire de ces machines de prothèse, et en dire quelques mots, bien qu'elles n'appartiennent pas précisément à mon sujet, parce qu'elles ne sont décrites dans aucun des livres classiques, et que cependant elles sont très-importantes à connaître.

FIN DU TRAITÉ DES BANDAGES.

EXPLICATION DES PLANCHES.

(Pour rendre moins laborieuse la recherche des numéros sur les figures, nous les avons placés de haut en bas et de gauche à droite, suivant l'ordre de leur progression, de manière que les premiers se trouvent dans le haut et les derniers dans le bas des figures.)

PLANCHE Ire.

FIG. I. Bande roulée à un globe. (Voyez p. 20, 26.)
FIG. II. T perforé de la main. (V. p. 199.)
FIG. III. Bande roulée à deux globes. (V. p. 20, 26.)
FIG. IV. T double. (V. p. 184.)
FIG. V. T simple. (V. p. 184.)
FIG. VI. Bande fendue. (V. p. 20.)
FIG. VII. Bande perforée. (V. p. 20.)
FIG. VIII. Bourse du nez. (V. p. 217.)
FIG. IX. Fronde dont les quatre chefs sont roulés presque entièrement. (V. p. 203 et suiv.)
FIG. X. T de l'aine. (V. p. 195.)
FIG. XI. Bourses d'une mamelle. (V. p. 219.)
FIG. XII. Fronde de la tête, à six chefs. (V. p. 205.)
FIG. XIII. Bourse du scrotum. (V. p. 220.)
FIG. XIV. Compresse fendue et perforée. (V. p. 20 et *Traité des pansemens*.)

PLANCHE II.

Nos 1—12. Noué de la tête, non achevé (V. p. 142.)
Nos 13—16. Oblique du cou et de l'aisselle pour la saignée de la jugulaire externe. (V. p. 78.)
Nos 19—22. Circulaire de la saignée du pli du bras. (V. p. 73.)
Nos 23—28. Huit du coude. (V. p. 129.)
Nos 29—46. Spiral de la jambe. (V. p. 91.)
Nos 47—52. Huit du coude-pied. (V. p. 136.)

PLANCHE III.

Nos 1—14. Récurrent de la tête non achevé. (V. p. 146.)
Nos 15—32. Croisé des deux mamelles appliqué. (V. p. 117.)
Nos 33—37. Invaginé circulaire à une bande, commencé au bras droit de la figure. (V. p. 172.)

PLANCHE IV.

Nos 1—5. Plein quadrilatère de la tête presque achevé. (V. p. 154.)
Nos 6—13. T double des mains. (V. p. 197.)
Nos 14—19. Bourse du scrotum appliquée. (V. p. 220.)
Nos 20—35. Récurrent des moignons à deux globes, commencé. (V. p. 149.)
Nos 36—42. Lacé de la jambe et du pied, en partie appliqué. (V. p. 167.)

PLANCHE V.

Nos 1—2. Plein triangulaire de la tête. (V. p. 152.)
Nos 3—6. T perforé de la main. (V. p. 199.)
Nos 7—9. Lacé récurrent du bras. (V. p. 264.)
Nos 10—21. Invaginé à deux bandes, dont l'application est commencée pour la fracture de la rotule. (V. p. 177 et suiv.)

PLANCHE VI.

Nos 1—3. T double de la poitrine. (V. p. 190.)
Nos 4—6. T. de l'aine. (V. p. 195.)
Nos 7—16. Lien contentif d'une sonde. (V. *Traité des pansemens*, art. Sondes.)

PLANCHE VII.

Nos 1—5. Fronde de la tête à six chefs. (V. p. 203.)
Nos 6—28. Bandage bouclé de Boyer, pour la fracture de la clavicule. (V. p. 247.)

PLANCHE VIII.

Nos 1—5. Moyenne écharpe de quelques auteurs. (V. p. 162.)
Nos 6—21. Pantoufle de J.-L. Petit. (V. p. 454.)

PLANCHE IX.

Fig. I. Levier du premier genre. (V. p. 272.)
Fig. II. Levier du 2e genre. (V. p. 272.)

Fig. III. Moufle. (V. p. 281.)

Fig. IV. Levier du 1er genre. (V. p. 272).

Fig. V. Levier du 3e genre. (V. p. 273).

Fig. VI. Treuil des carrières. (V. p. 23.)

Fig. VII. Vis d'étau. (V. p. 285.)

Fig. VIII. Engrenage de roues et de pignons. (V. p. 276.)

Fig. IX. Sorte de cric formé d'une vis sans fin, d'une double roue et d'une crémaillère, composé par l'auteur pour donner l'idée d'une machine très-puissante. (V. p. 287.)

Fig. X. Système de poulies fixes sur un même axe. Dans cette figure les poids 10 et 11 doivent être égaux, le poids 9 un peu plus petit, et celui du n° 8 plus petit encore. (V. p. 280.)

Fig. XI. Engrenage à roues non massives. (V. p. 276 et suiv.)

Fig. XII. Plan incliné à double châssis imaginé par Delpech. (V. p. 411.)

PLANCHE X.

Fig. I. Portion moyenne du réducteur de la main renversée. (V. p. 491 et pl. XVI.)

Fig. II. Pièces d'un écrou en bascule. (V. p. 492.)

Fig. III. Coulisse et barillet de la bottine de M. Delacroix. (V. p. 495 et suiv.)

Fig. IV. Ressort à pendule. (V. ce mot dans la table alphabétique de la 2e partie, et p. 358.)

Fig. V. Articulation en charnière avec un écrou et sa vis de pression. (V. p. 476.)

Fig. VI. Ressort à boudin. (V. ce mot dans la table alphabétique.)

Fig. VII. Ecrou en quart de cercle avec une ligne ponctuée qui indique la courbure de l'écrou. (V. p. 473.)

Fig. VIII. Portion d'une charnière à balle décrite, p. 478.

Fig. IX. Autre ressort à boudin. (V. p. 362.)

Fig. X. Bascule et barillet correspondant de la bottine de M. Delacroix. (V. p. 495.)

PLANCHE XI.

Cette planche présente une femme vêtue d'un corset, et dont la chemise est relevée pour montrer un bandage appliqué au genou.

Nos 1—4. Bandage à ressort spiral du cou. (V. p. 298.)

Nos 6—17. Petit corset. (V. p. 234.)

Nos 18—36. Bandage mécanique bouclé du genou. (V. p. 449.)

PLANCHE X.

Brayers ou bandages herniaires. (V. p. 303 et suiv.)

Fig. I. Ressort d'un brayer inguinal demi-circulaire, ouvert et vu directement de haut en bas. (V. p. 306, 322 et 331.)

Fig. II. Même ressort abandonné à son élasticité, vu d'avant en arrière et un peu de haut en bas.

Fig. III. Ressort d'un brayer crural et demi-circulaire, ouvert, et vu directement de haut en bas. (V. p. 306, 322, 336 et suiv.)

Fig. IV. Ressort d'un brayer inguinal demi-circulaire, ouvert comme s'il était appliqué, et vu directement d'avant en arrière. (V. p. 306, 331.)

Fig. V. Extrémité antérieure du brayer inguinal à double pelote. (V. p. 333.)

Fig. VI. Ressort d'un brayer crural demi-circulaire, ouvert comme lorsqu'il est appliqué, et vu directement d'avant en arrière. (V. p. 306 et 336.)

Fig. VII. Lame d'acier destinée à faire un ressort inguinal. (V. p. 306.).

Fig. VIII. Brayer double appliqué. (V. p. 329.)

Nos 1—12. Brayer inguinal dont le col est analogue à celui du brayer de M. Lafond, et dont j'ai trouvé le modèle dans un ancien bandage de l'Ecole de médecine.

Nos 1′—12′. Brayer crural.

Nos 13—14. Extrémité antérieure d'un sous-cuisse. (V. p. 313.)

Fig. IX. Lame d'acier préparée pour la construction d'un brayer double. (V. p. 336).

Fig. X. Brayer crural à ressort demi-circulaire, ouvert comme lorsqu'il est appliqué, et vu directement d'avant en arrière. Il est garni d'un sous-cuisse. Nos 12—14 comme dans l'état d'application. (V. p. 336.)

Fig. XI. Brayer inguinal à ressort demi-circulaire disposé comme s'il était appliqué. (V. p. 331.)

PLANCHE XIII.

Nos 1—13. Bandage bouclé des lèvres. (V. p. 229.)

Nos 14—32. Bandage à ressorts spiraux de l'ombilic. (V. p. 300.)

Nos 33—37. Brayer inguinal appliqué. (V. p. 331.)

Nos 35—43. Brayer crural appliqué. (V. p. 336.)

PLANCHE XIV.

Fig. I.

Nos 1—5. Huit du cou et d'une aisselle. (V. p. 107.

Nos 6, 7—69, 90. Application commencée de l'appareil de fractures à bandes séparées. (V. p. 374 et 388.

Fig. II. Attelle perforée et extensive. (V. p. 365, 388.)

Fig. III. Coussin à fracture. (V. p. 364.)

PLANCHE XV.

Fig. I.

Nos 1—7. Croisé d'une mamelle. (V. p. 115.)

Nos 19, 20—47, 48. Application achevée de l'appareil extensif des fractures à attelles perforées sur l'un des membres inférieurs (V. p. 388 et 365), et appareil hyponarthécique (V. p. 418 et 424) appliqué seulement sur la jambe, du côté opposé.

PLANCHE XVI.

Nos 1—37. Réducteur latéral de la tête, imaginé par M. Delacroix. (V. p. 471.)

Nos 1—8. Branche céphalique.

Nos 7—18. Béguin ou ensemble de courroies qui embrassent la tête verticalement et horizontalement, s'attachent avec des boucles, et tiennent par des liens à la branche céphalique.

Nos 27, 34, 35. Lame de fer dorsale.

Nos 21, 29, 32, 35. Arc de cercle.

No 24. Vis de rappel.

Nos 19, 30; 20, 31. Epaulettes ou courroies qui embrassent les épaules par devant, et tiennent en arrière aux boutons de la lame dorsale, nos 25, 24.

Nos 36, 37. Ceinture qui passe sous une bride de la lame dorsale, et se serre par une boucle.

Nos 38—57. Réducteur de la main renversée. (V. p. 491.)

Nos 58—78. Croisé des aines. (V. p. 128.)

Nos 78—114. Bottine de M. Delacroix. (V. p. 495.)

PLANCHE XVII.

Nos 1, 2—53, 54. Réducteur de la colonne vertébrale, inventé par M. Delacroix. (V. p. 474.)

Nos 55—70. Extenseur des doigts, imaginé par M. Delacroix. (V. p. 359.)